

**IMPLEMENTASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* (CRM)  
DENGAN PENDEKATAN *CLUSTERING* BERBASIS  
*KNOWLEDGE MANAGEMENT* (KM)  
(Studi Kasus PT Djawa Furni Lestari)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun oleh :

Nama : Ayu Wulandari Suyoto

No. Mahasiswa : 13 522 236

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, Februari 2018



Ayu Wulandari Suyoto

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**IMPLEMENTASI CUSTOMER RELANTIONSHIP MANAGEMENT (CRM)**  
**DENGAN PENDEKATAN CLUSTERING BERBASIS**  
**KNOWLEDGE MANAGEMENT (KM)**  
**(Studi Kasus PT Djawa Furni Lestari)**

**TUGAS AKHIR**

Oleh

Nama : Ayu Wulandari Suyoto

No. Mahasiswa : 13522236

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat  
 untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi  
 Industri Universitas Islam Indonesia  
 Yogyakarta, 2018

**Tim Penguji**

**Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D.**

**Ketua**

**Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.**

**Anggota I**

**Muhammad Ragil Suryoputro, S.T., M.Sc.**

**Anggota II**

Mengetahui,

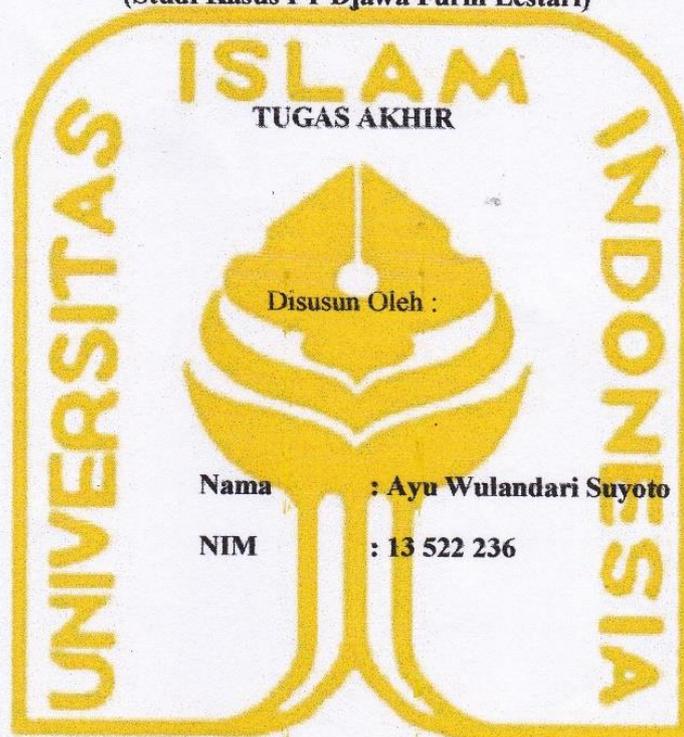
Ketua Program Studi Teknik Industri  
 Universitas Islam Indonesia



**Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**IMPLEMENTASI *CUSTOMER RELANTIONSHIP MANAGEMENT* (CRM)**  
**DENGAN PENDEKATAN *CLUSTERING* BERBASIS**  
***KNOWLEDGE MANAGEMENT* (KM)**

(Studi Kasus PT Djawa Furni Lestari)

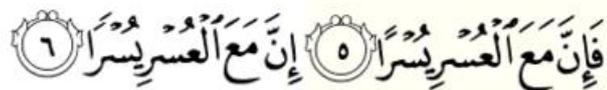


Yogyakarta, 2018

Pembimbing,

Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D.

## MOTTO



Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS: Al-Insyirah : 5-6)

*“Start where you are. Use what you have. Do what you can do the best”*

Mulailah dari mana anda berada. Gunakan apa yang anda miliki. Lakukanlah yang anda bisa lakukan sebaik mungkin.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohiim*  
*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,*

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Shalawat dan salam semoga tercurah pada Rasullullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya, yang telah menyampaikan syafaat-Nya kepada kita semua.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya, sehingga baik langsung maupun tidak langsung turut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis ucapkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dan kesabaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng. Sc Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
3. Bapak Yuli Agusti Rochman S.T., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, ST., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, semangat, motivasi, saran serta waktunya dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Keluarga tercinta, yakni kedua orang tua, kedua adik, yang senantiasa selalu memberikan motivasi, dukungan dan kasih sayangnya selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. PT Djawa Furni Lestari yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang sehingga memudahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Azisma, Wirdha Novianti, Kiki Zachary dan Helena Alaitsi Sahabat yang selalu menemani dan selalu memberikan dukungan selama masa kuliah.
8. Dian Arry Gandara yang selalu menemani dan memberikan dukungan serta menjadi partner diskusi dalam penyelesaian tugas akhir ini.
9. Sahabat-sahabat magang PT Yamaha Indonesia Batch 5
10. Keluarga besar Laboratorium *Enterprise Resource Planning*.
11. Kawan-kawan Angkatan 2013, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mohon maaf. Harapan terakhir, semoga Tugas Akhi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amiin Yaa Robbal 'Aalamin.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, Februari 2018

Ayu Wulandari Suyoto

## ABSTRAK

*Pada praktiknya kegagalan dalam implementasi CRM dapat terjadi, hal ini dikarenakan pihak perusahaan yang hanya berfokus pada teknologi sehingga kurangnya pemahaman terhadap CRM itu sendiri. Dengan menerapkan Knowledge Management (KM), dapat dilakukan analisis clustering customer pada PT Djawa Furni Lestari sebagai salah satu bentuk implementasi CRM. Data yang digunakan yaitu berupa historis data transaksi customer data wawancara untuk menemukan knowledge sebelum tahap analisis clustering. Dari hasil identifikasi KM diketahui bahwa model RFM menjadi pertimbangan dalam menentukan profil customer dengan ketiga variabelnya, yaitu Recency, Frequency dan Monetary. Proses clustering menggunakan Algoritma K-means dengan software R i386 3.1.1. Jumlah cluster yang terbentuk sebanyak 4 cluster. Cluster 1 merupakan kelompok customer yang cukup potensial, cluster 2 merupakan kelompok customer yang kurang potensial, cluster 3 merupakan kelompok customer yang paling potensial dan cluster 4 merupakan kelompok customer yang tidak potensial. Strategi promosi di khususkan untuk cluster 1 adalah dengan memberikan potongan pada session tertentu. Strategi pemasaran untuk cluster 2 dan 4 adalah dengan melakukan promosi mengirimkan katalog yang didesain menarik melalui email. Strategi pemasaran untuk cluster 3 adalah memberikan potongan harga setiap melakukan transaksi dan memberikan notifikasi penawaran setiap bulannya.*

*Kata Kunci : Customer Relationship Management, Knowledge Management, Algoritma K-means, RFM, Strategi Pemasaran.*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT KETERANGAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Kajian Induktif .....	6
2.2 Kajian Deduktif .....	12
2.2.1 <i>Customer Relation Management</i> .....	12
2.2.2 <i>Knowledge Management</i> .....	16
2.2.3 Segmentasi Pelanggan .....	21
2.2.4 RFM ( <i>Recency, Frequency, Monetary</i> ).....	21
2.2.5 <i>Clustering</i> .....	23
2.2.6 Algoritma <i>K-means</i> .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	26
3.1 Identifikasi Masalah .....	26
3.2 Perumusan Masalah.....	26

3.3	Kajian Literatur .....	27
3.4	Pengumpulan Data .....	27
3.5	Pengolahan Data.....	28
3.6	Kesimpulan Dan saran .....	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		31
4.1	Pengumpulan Data .....	31
4.1.1	Deskripsi Umum Perusahaan .....	31
4.1.3	Struktur Organisasi .....	32
4.1.4	Data Historis Penjualan.....	34
4.2	Pengolahan data.....	37
4.2.1.	Tahap <i>Knowledge Management</i> .....	37
4.2.2.	Tahap <i>Clustering</i> dengan menggunakan Algoritma <i>K-means</i> .....	42
BAB V PEMBAHASAN .....		46
5.1	Menentukan Profil Pelanggan.....	46
5.2	Formulasi Strategi Pemasaran Berdasarkan Profil Pelanggan .....	51
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....		55
6.1	Kesimpulan.....	55
6.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Posisi Penelitian .....	10
Tabel 2. 2 Karakter pelanggan berdasarkan Nilai RFM .....	22
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	27
Tabel 4. 1 Data History Penjualan PT JFL.....	34
Tabel 4. 2 Hasil <i>Cluster</i> 1 .....	48
Tabel 4. 3 Hasil <i>Cluster</i> 2 .....	49
Tabel 4. 4 Hasil <i>Cluster</i> 3 .....	50
Tabel 4. 5 Hasil <i>Cluster</i> 4 .....	51

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Tipe program CRM .....	15
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	30
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT Djawa Furni Lestari.....	33
Gambar 4. 2 Input data <i>Clustering</i> .....	42
Gambar 4. 3 Hasil <i>Clustering</i> .....	44
Gambar 4. 4 Grafik <i>Cluster</i> Cutomer PT JFL.....	45
Gambar 5. 1 Grafik Hasil Clustering.....	46

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini persaingan dalam dunia bisnis menjadi semakin ketat, mengakibatkan perusahaan dituntut untuk meningkatkan kemampuan dan keunggulan mereka dengan mengerahkan seluruh potensi yang ada. Salah satu potensi besar yang dimiliki perusahaan adalah pelanggannya. Pelanggan merupakan salah satu aset terpenting perusahaan yang dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan (Hardiani et al., 2014). Oleh karena itu perusahaan harus dapat mempertahankan pelanggan yang dimilikinya agar tidak beralih keperusahaan lain. Salah satu cara agar perusahaan tidak kehilangan pelanggannya adalah dengan menerapkan manajemen hubungan pelanggan atau *Customer Relationship Management (CRM)*.

CRM perlu di implementasikan pada perusahaan karena CRM digunakan sebagai sarana untuk menemukan dan mempertahankan pelanggan, agar perusahaan dapat mempelajari lebih lanjut tentang kebutuhan dan sifat pelanggannya, sehingga perusahaan dapat melayani dengan tepat dan pelanggan menjadi setia kepada perusahaan. Berdasarkan pernyataan Buttle (2007), CRM dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan melalui loyalitas pelanggan. Pentingnya perusahaan mengimplementasikan CRM, karena CRM merupakan fungsi terintegrasi antara strategi penjualan, pemasaran dan pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kepuasan pelanggan (Sugiarni et al., 2015). Selain itu, aplikasi CRM dengan menggunakan data pelanggan yang berkualitas dan teknologi informasi dalam aktivitas pemasaran, dapat mensegmentasikan pasar dan pelanggan potensial, sehingga perusahaan dapat memberikan pelayanan dan strategi pemasaran yang tepat. Oleh karena itu sangat penting bagi perusahaan untuk menerapkan strategi CRM.

Pada praktiknya kegagalan dalam implementasi CRM dapat terjadi, menurut Pertiwi (2015) 80% dari proyek CRM mengalami kegagalan akibat pihak perusahaan hanya berfokus pada teknologi dan kurangnya pemahaman terhadap konsep CRM itu sendiri. Selain itu juga disebabkan karena perusahaan tidak mengetahui secara menyeluruh keadaan organisasi dan pelanggannya. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan manajemen pengetahuan atau *Knowledge Management* (KM) dalam implementasi CRM. KM merupakan salah satu alat manajemen yang dapat digunakan untuk mendukung pencapaian tujuan perusahaan dan menunjukkan keunggulan bersaing sehingga mampu menciptakan kinerja perusahaan yang baik (Zaied, 2012). KM dapat membantu meningkatkan kualitas informasi yang diperoleh dari CRM (Attafar et al., 2013). Dengan KM juga perusahaan akan lebih mudah menyampaikan nilai mereka pada pelanggan serta dapat meningkatkan kualitas produk dan layanan. Oleh karena itu dengan menerapkan KM diharapkan dapat meningkatkan kesuksesan implementasi CRM.

Dengan mengimplementasikan CRM menggunakan KM memungkinkan perusahaan dapat melakukan identifikasi pelanggan dengan melakukan segmentasi pelanggan secara menyeluruh. Tujuan dari proses segmentasi pelanggan adalah untuk mengetahui perilaku pelanggan dan membuat sebuah strategi pemasaran yang tepat sehingga mendatangkan keuntungan bagi pihak perusahaan. Menurut Rida (2013) segmentasi pelanggan dilakukan dengan cara mengelompokkan pelanggan berdasarkan kriteria atau karakteristik tertentu. Pendekatan segmentasi pelanggan awalnya didasarkan pada kriteria geografis, indikator sosial ekonomi, umur, jenis kelamin, pendapatan, atau pekerjaan. Namun segmentasi pelanggan dapat pula dibuat berdasarkan perilaku pelanggan seperti dengan melihat pola pembelian pelanggan.

Penelitian sebelumnya oleh Hardiani, et al. (2015) telah melakukan segmentasi terhadap nasabah pada lembaga keuangan mikro, untuk menentukan nasabah potensial dan strategi pemasaran yang tepat, dengan menggunakan model RFM yaitu *Recency, Frequency dan Monetary* (RFM) serta teknik *clustering* dengan algoritma *K-means*. RFM dapat diterima dalam berbagai keadaan dan membantu perusahaan dalam menghadapi pelanggan. *K-means* merupakan suatu algoritma pengklasteran yang cukup sederhana yang mempartisi dataset kedalam beberapa kluster *k*. Algoritmanya cukup

mudah untuk diimplementasi dan dijalankan, relatif cepat, mudah disesuaikan dan banyak digunakan (Wu & Kumar, 2009).

Berdasarkan saran penelitian yang telah dijelaskan pada paragraf-paragraf sebelumnya maka akan dilakukan implementasi CRM dengan menggunakan KM dalam proses *clustering* terhadap *customer*. KM digunakan untuk menemukan faktor-faktor apa saja yang harus diperhatikan dalam melakukan *clustering* sehingga hasil *clustering* akan sesuai dengan *knowledge* yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil dari *clustering* ditujukan untuk menemukan profil *customer* dan menentukan strategi pemasaran yang sesuai. Dalam analisis *clustering* digunakan konsep *Algoritma K-means*, karena peneliti telah menentukan jumlah *cluster* yang akan terbentuk terlebih dahulu. selain itu algoritma *K-means* digunakan karena pengaplikasiannya yang mudah dan sederhana.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apa saja faktor yang dipertimbangkan dalam melakukan *Clustering customer* berdasarkan hasil KM?
2. Bagaimana *cluster* dan profil *customer* yang terbentuk hasil dari *clustering* menggunakan metode *Algoritma K-means*?
3. Apa saja strategi pemasaran yang sesuai berdasarkan profil *customer* yang terbentuk?

## 1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas maka dapat disusun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menghasilkan ekstraksi KM yang dapat digunakan dalam implementasi CRM.
2. Mengetahui profil *customer* berdasarkan analisis KM dan *Clustering*.
3. Menghasilkan strategi pemasaran yang tepat untuk setiap profil *customer*

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya di bidang CRM, KM, ilmu pengetahuan tentang teknik data

mining, model RFM serta dapat membantu memecahkan permasalahan yang ada terkait pemilihan strategi pemasaran melalui penggunaan KM pada implementasi CRM.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini bertujuan agar penelitian lebih terfokus. Adapun batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini tidak mempertimbangkan inflasi.
2. Dalam penelitian ini dinamika bisnis yang fluktuatif tidak diperhatikan seperti kenaikan harga bahan baku dan kenaikan upah tenaga kerja.
3. Keberagaman pelanggan berdasarkan negara asal tidak diperhatikan.
4. Nilai *monetary* belum termasuk biaya kirim dan pajak
5. Data transaksi penjualan yang digunakan untuk proses *clustering customer* dari periode Januari 2015 sampai Maret 2017

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan penelitian ini ditulis berdasarkan kaidah penulisan ilmiah sesuai dengan sistematika seperti berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang deskripsi pendahuluan kegiatan penelitian, mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian serta sistematika penulisan

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori dari referensi buku maupun jurnal serta hasil penelitian terdahulu berkaitan dengan masalah penelitian yang digunakan sebagai acuan penyelesaian masalah

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang uraian kerangka dan alur penelitian, objek penelitian yang akan diteliti dan juga metode yang digunakan dalam penelitian.

**BAB IV            PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Pada sub bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada bab V.

**BAB V             PEMBAHASAN**

Berisi tentang pembahasan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian. Kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga menghasilkan sebuah rekomendasi.

**BAB VI            KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dalam permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

**Daftar Tabel**

**Daftar Gambar**

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kajian literatur sebagai landasan untuk melakukan penelitian

#### 2.1 Kajian Induktif

CRM merupakan praktis bisnis yang berfokus dan berorientasi pada pelanggan. CRM dapat mendukung suatu perusahaan untuk menyediakan pelayanan kepada pelanggan secara *real time* dan menjalin hubungan dengan tiap pelanggan melalui penggunaan informasi tentang pelanggan (Kotler, 2004). Salah satu aplikasi dari CRM dapat digunakan pada aktivitas pemasaran. Adanya KM dalam perusahaan dapat meningkatkan kesuksesan implementasi CRM, dengan mengolah pengetahuan yang dimiliki perusahaan itu sendiri, sehingga dapat mengelompokkan profil pelanggan dan menentukan strategi pemasaran lebih tepat. Strategi CRM yang dikolaborasikan dengan KM dapat menciptakan keunggulan bersaing perusahaan, peningkatan penciptaan kepuasan, peningkatan kualitas pelayanan dan hubungan jangka panjang bagi pelanggan dan perusahaan.

Berbagai penelitian tentang implementasi CRM dan penerapan KM telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Carissa et al. (2014) yang meneliti tentang pengembangan program dan Implementasi CRM. Terdapat tiga tataran CRM yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu CRM Strategis dengan melakukan pembagian tugas atau *job description* yang jelas serta budaya kerja *service excellent* yaitu Senyum, Sapa, Salam. Pada CRM Operasional dengan melakukan segmentasi pasar dan menyediakan *contact center* untuk menangani keluhan pelanggan. Pada CRM Analitis dengan menggunakan program Fashion Card untuk menyimpan data pelanggan. Hasil penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) yang dilakukan dapat meningkatkan pembelian kembali mencapai 25%.

Pertiwi (2015) meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan CRM, faktor-faktor tersebut diantaranya *Customer Knowledge*, faktor organisasi dan *Knowledge Management*, dengan menggunakan metode kolerasional sebab akibat. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa *Customer Knowledge*, faktor organisasi dan KM memiliki pengaruh sebesar 74,6% terhadap kesuksesan penerapan CRM.

Attafar et al. (2015) dalam penelitiannya melakukan analisis hubungan model sistem *Customer Knowledge Management* terhadap implementasi CRM. Terdapat empat tahap untuk mengusulkan Model CKM untuk mengintegrasikan CRM dan KM dalam Selain itu, Dilakukan identifikasi hambatan desain dalam implementasi CKM, dengan menyebarkan kuisioner kepada manajer produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anggaran pendukung yang tidak memadai, kurangnya komitmen manajemen senior terhadap CKM dan masyarakat yang miskin komunikasi adalah hambatan terhadap disain dan implementasi CKM.

Sugiarni, et al. (2015) melakukan penelitian tentang implementasi CRM pada perusahaan travel. Bentuk implementasi CRM yang dilakukan dengan membuat sistem informasi berbasis *web* dengan menggunakan DFD, ERD, Konseptual Databas, dan struktur Tabel. Hasil dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa sistem yang dibuat mempermudah dan mempercepat transaksi penyewaan mobil pada travel.

Soliman, (2010) meneliti dasar teoritis CRM dan hubungannya dengan kinerja pemasaran dari beberapa perspektif. Digunakan metode analisis statistik deskriptif dan analitis. Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan positif antara CRM dan kinerja pemasaran. Sebagai tambahan, menjadi efek dari dimensi CRM terhadap kinerja pemasaran di lembaga keuangan.

Dalam penelitian Sintaasih, et al. (2011) dilakukan pengukuran hubungan antara KM dan *strategic partner* SDM terhadap kinerja organisasi. Metode yang digunakan adalah teknik analisis SEM berbasis *variance* yang terkenal disebut *Partial Least Square* (PLS). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, pelaksanaan KM dan *strategic partner* SDM juga dapat meningkatkan kemampuan organisasi dalam melakukan perencanaan strategik.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Allameh, et al. (2012) yang meneliti hubungan diantara KM dan CRM dengan CKM. Model penelitian yang diusulkan telah

dilengkapi dengan literatur CRM. Untuk menguji model dan asumsi penelitian, kuesioner respon tertutup dirancang dan didistribusikan di kalangan manajer dan karyawan. Setelah pengumpulan data, pemodelan persamaan struktural digunakan untuk analisis dan koefisien *alfa Cronbach* digunakan untuk menentukan reliabilitas kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KM dan CRM berhubungan baik terkait dengan manajemen pengetahuan pelanggan secara langsung maupun tidak langsung melalui manajemen saluran dan manajemen interaksi.

Hammouda & Karaay (2000) dalam Hardiani, et al. (2014) melakukan penelitian dengan membandingkan empat metode *clustering*, yaitu *K-means*, *Fuzzy C-Mean (FCM)*, *Mountain* dan *Fuzzy Subtractive Clustering*. Keempat metode tersebut, diimplementasikan pada masalah kesehatan, mendiagnosis penyakit hati. Hasil dari penelitian ini adalah Algoritma *K-means* dan Fuzzy C-Means mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan *Mountain Clustering* dan *Fuzzy Subtractive Clustering* dengan akurasi 80% untuk *K-means* dan 79% untuk FCM.

Rumiarti & Budi (2017) melakukan penelitian yang bertujuan untuk segmentasi pelanggan pada CRM di PT Gramedia Asri Media. Proses data mining dilakukan dengan melakukan *clustering* menggunakan algoritma *K-means* untuk segmentasi pelanggan berdasarkan RFM, serta algoritma hierarchial *clustering* untuk segmentasi pelanggan berdasarkan banyaknya jenis buku. Evaluasi terhadap hasil *cluster* menggunakan *elbow method*, *silhouette method*, dan *Calinski-Harabasz index*. Segmentasi pelanggan berdasarkan RFM menghasilkan 2 *cluster* yang optimal, yaitu *occasional customers* dan *dormant customers*. Segmentasi pelanggan berdasarkan banyaknya jenis buku yang dibeli menghasilkan 3 *cluster*.

Penelitian lain mengenai segmentasi pelanggan dilakukan oleh Widiarina (2015) dalam penelitiannya melakukan segmentasi pelanggan terhadap nasabah bank, untuk mengetahui nilai potensial pelanggan. Metode yang digunakan adalah teknik *clustering* dengan menggunakan Algoritma *K-means* dinamik dengan atribut RFM. Hasil dari penelitian ini peneliti mengusulkan untuk menggunakan algoritma *cluster* dinamik pada algoritma *K-means* agar dapat menghasilkan kualitas *cluster* yang optimal.

Kristanto & Arief (2013) melakukan penelitian terhadap implementasi CRM pada perusahaan Tour dan Travel, dengan mengidentifikasi pelanggan potensial dalam

melakukan segmentasi pasar. Digunakan teknik *clustering* dengan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) dan *Fuzzy Subtractive* (FS). Hasil dari penelitian ini diperoleh sebanyak 2 *cluster*, selain itu diperoleh hasil bahwa algoritma *Fuzzy C-Means Clustering* memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan algoritma *Fuzzy Subtractive Clustering*.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas maka disimpulkan bahwa yang paling penting dalam mengimplementasi CRM adalah bagaimana menggunakan KM dalam proses tersebut. Sehingga penelitian ini berfokus pada penggunaan KM dalam implementasi CRM. Sedangkan untuk strategi implementasi CRM lebih lanjut banyak penelitian yang menggunakan segmentasi pelanggan untuk mengetahui pelanggan potensial. Banyak teknik data mining yang dapat digunakan untuk melakukan *clustering*, Dipilih algoritma *K-means* karena pengaplikasian yang mudah dan sederhana serta waktu komputasi yang cepat. Digunakan parameter RFM untuk mengetahui pola perilaku pembelian *customer*. Pada Tabel 2.1 dibawah ini menunjukkan posisi penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya.

Tabel 2. 1 Posisi Penelitian

Peneliti	Fokus Penelitian				Area Studi Kasus			Metode yang digunakan				
	Hubungan CRM & KM	Segmentasi Pelanggan	Penggunaan KM	Penerapan CRM	Penggunaan KM pada CRM	Industri Manufaktur	Jasa	CRM	KM	RFM	<i>K-means</i>	Lain-lain
Carissa et al. (2014)				√		√		√				
Pertiwi (2015)	√					√	√	√	√			
Attafar et al. (2015)	√		√			√		√	√			
Sugiarni, et al. (2015)				√			√	√				DFD, ERD
Soliman, (2010)				√		√		√				
Sintaasih, et al. (2011)			√				√					PLS
Allameh et al. (2012)	√		√	√		√		√	√			
Rumiarti & Budi (2017)		√		√			√	√		√	√	
Hammouda & Karaay (2000)							√			√	√	<i>FCM, Mounth. Fuzzy subtractive</i>



## 2.2 Kajian Deduktif

Kajian deduktif berisi penjelasan teori penunjang yang digunakan sebagai landasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dan menjawab rumusan masalah yang diajukan.

### 2.2.1 *Customer Relation Management*

CRM adalah strategi inti dalam bisnis yang mengintegrasikan proses-proses dan fungsi-fungsi internal dengan semua jaringan eksternal untuk menciptakan serta mewujudkan nilai bagi para pelanggan sasaran secara profitabel (Buttle, 2007). Menurut Kotler & Keller (2012) CRM mendukung suatu perusahaan untuk menyediakan pelayanan kepada pelanggan secara *real time* dan menjalin hubungan dengan tiap pelanggan melalui penggunaan informasi mengenai pelanggan. Perusahaan juga dapat mengetahui gambaran akan keinginan dan kebutuhan pelanggan sehingga menyesuaikan strategi dalam pemenuhan keinginan dan kebutuhan pelanggan dengan baik. Menurut Vanessa (2007) CRM merupakan suatu strategi perusahaan yang digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling kepada pesaing. Sedangkan menurut Kataloka & Robinson (2001) CRM adalah fungsi terintegrasi strategi penjualan, pemasaran, dan pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dari kepuasan pelanggan.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa CRM merupakan suatu strategi bisnis yang berorientasi pada pelanggan, dengan mengubah informasi pelanggan kedalam bentuk pelayanan dan strategi pemasaran guna meningkatkan kepuasan pelanggan dan profitabilitas perusahaan. Tujuan CRM pada akhirnya adalah mencapai pertumbuhan perusahaan yang sehat. Menurut Kataloka & Robinson (2001), tujuan CRM terbagi menjadi tiga, yaitu:

1. Menggunakan hubungan dengan pelanggan untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. Informasi pelanggan yang lengkap akan meningkatkan keuntungan perusahaan dengan cara mengidentifikasi serta mempertahankan pelanggan yang paling memberikan nilai tambah perusahaan
2. Menggunakan informasi yang terintegrasi untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan. Hal ini bertujuan untuk menghemat waktu dan mengurangi frustrasi pelanggan
3. Mendukung proses penjualan berulang kepada pelanggan.

Implementasi CRM juga memberi manfaat bagi perusahaan dan pelanggan. Sebagaimana CRM memiliki peran menciptakan hubungan antara perusahaan dan pelanggan yang berkelanjutan. Tjiptiono (2007) mengemukakan manfaat CRM sebagai berikut:

1. Efisiensi biaya dalam melayani repeat *customer*. Karena biaya yang dibutuhkan untuk menarik pelanggan cenderung lebih mahal dibandingkan mempertahankan pelanggan lama.
2. Kepuasan dan loyalitas pelanggan. Adanya dukungan dan kepercayaan pelanggan menjadi salah satu sumber kekuatan dalam mempengaruhi daya survival perusahaan untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.
3. Gethok tular positif. Berdasarkan konsep loyalitas, pelanggan yang puas dan loyal terhadap produk/jasa perusahaan sangat berpotensi menyebarkan pengalaman positifnya kepada orang lain.
4. Perusahaan berusaha menjalin relasi dengan pelanggan tujuan mendapatkan laba melalui penjualan produk dan jasa.

Kunci sukses penerapan CRM adalah pada SDM (karyawan), proses dan teknologi, dimana SDM merupakan faktor utamanya. Jika kata-kata CRM diperhatikan maka *relationship is about people to people*, hubungan antara orang dengan orang. Kemudian yang kedua adalah proses berorientasi pada kepuasan dan loyalitas pelanggan. Yang ketiga adalah teknologi apa yang dibutuhkan yang nantinya akan digunakan. Hal senada juga diutarakan oleh Lukas (2001) yang membagi CRM ke dalam tiga komponen utama, yaitu:

1. Sumber Daya Manusia (*People*)

Dalam hal ini adalah karyawan sebagai pelaksana CRM. Di dalam dimensi SDM, faktor kunci yang harus diperhatikan adalah seperti struktur organisasi, peran dan tanggung jawab, budaya perusahaan, prosedur dan program *change management* secara menyeluruh. Dalam mengelola hubungan atau relasi dengan pelanggan diperlukan personal touch atau sentuhan-sentuhan pribadi dan manusiawi. Diperlukan *attitude* dan semangat dari dalam pelaku bisnis untuk lebih proaktif dalam menggali dan mengenal pelanggannya lebih dalam agar dapat lebih memuaskan mereka.

## 2. Proses

Proses meliputi sistem dan prosedur yang membantu manusia untuk lebih mengenali dan menjalin hubungan dekat dengan pelanggan. Struktur organisasi, kebijakan operasional Implementasi CRM akan merubah proses usaha yang telah ada sebelumnya, baik proses usaha yang melibatkan pelanggan secara langsung maupun tidak. Pada CRM, seluruh fungsi usaha yang ada harus berfokus pada pelanggan.

## 3. Teknologi

Teknologi diperkenalkan untuk dapat lebih membantu, mempercepat dan mengoptimalkan faktor manusia dan proses dalam aktivitas CRM. Meskipun demikian, kita tetap harus melihat dulu struktur bisnis, perilaku pelanggan, karyawan, maupun budaya kerja, karena teknologi tidak dapat memecahkan persoalan begitu saja. Perlu disadari bahwa teknologi adalah alat

Sasaran utama dari CRM adalah untuk meningkatkan pertumbuhan jangka panjang dan profitabilitas perusahaan melalui pengertian yang lebih baik terhadap kebiasaan (*behavior*) pelanggan. Untuk itu diperlukan suatu strategi CRM dan teknologinya yang mampu menyediakan seluruh arsitektur secara menyeluruh yang terfokus pada layanan pelanggan. Menurut Buttle (2007) dalam bukunya yang berjudul *Customer Relationship Management* terdapat tiga tipe utama dari teknologi CRM, diantaranya :

### 1. *Operational CRM*

*Operational CRM* yang dikenal sebagai CRM "*front office*". *Operational CRM* merupakan area dimana terjadi hubungan dengan pelanggan secara langsung. Otomasi dari proses bisnis yang terintegrasi yang melibatkan *front office customer touch points*, seperti penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan, termasuk integrasi antara front office dan back office, seperti manajemen pesanan, dan otomasi pemasaran. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat.

### 2. *Collaborative CRM*

*Collaborative CRM* merupakan bentuk perluasan dari CRM tradisional. *Collaborative CRM* berkaitan dengan manajemen hubungan antara *stakeholder* eksternal, seperti supplier, distributor, dan reseller. Aplikasi utama dari *collaborative CRM* adalah enterprise portal yang berbasis pada infrastruktur

ekstranet dan perangkat lunak manajemen hubungan mitra (*partner relationship management software*) yang memberikan akses kepada pelanggan, reseller, dan mitra bisnis melalui internet.

### 3. Analytical CRM

CRM analitis digunakan untuk mengeksploitasi data pelanggan demi meningkatkan nilai mereka. Sistem ini dikembangkan berdasarkan informasi mengenai pelanggan. Penggunaan data secara efektif, efisien dan strategis dapat memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat bagi pihak manajemen. Pengambilan keputusan dilaksanakan setelah melalui proses analisis, pemodelan, dan evaluasi terhadap data yang tersimpan di basis data untuk menghasilkan sebuah hubungan yang saling menguntungkan antara perusahaan dan pelanggannya.

Dalam strategi CRM, hal yang terpenting dalam memahami perilaku pelanggan tidak hanya memahami siapa mereka tetapi juga perilaku mereka dan pola-pola yang mereka ikuti. Pemahaman perilaku pelanggan harus ditetapkan sebagai suatu proses yang dinamis dan berkelanjutan agar perusahaan dapat memberikan pelayanan yang sesuai. Gebert et al. (2001) mengungkapkan bahwa CRM mempunyai 3 tipe Program, ketiga program tersebut mempunyai bentuk yang berbeda-beda yakni untuk pemakaian akhir, pelanggan distributor dan pelanggan *business to business*. Gambar 2.1 dibawah ini menyajikan berbagai tipe dari program CRM untuk 3 tipe pelanggan yang berbeda.

Customer Types/Programs Types	Mass Marketing	Distributor	Business to Business Types
Continuity Marketing	- After Marketing - Loyalty Programs - Cross Selling	- Continues Replishment - ECR Programs	- Special Sourcing Arrangement
One to one marketing	- Permission Marketing - Personalization	- Customer Business Development	- Key Account - Global Account Programs
Partnering/Co-marketing	- Affinity Partnering - Co Branding	- Logistics Partnering - Joint Marketing	- Strategic Partnering - Co Design - Co Development

Sumber: Gebert et al. (2001)

Gambar 2. 1 Tipe program CRM

Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. *Continuity Marketing Programs*

Perusahaan berusaha mengembangkan program pemasaran yang berkesinambungan yang ditujukan untuk mempertahankan pelanggan dan meningkatkan loyalitas mereka. Salah satu program yang dapat digunakan perusahaan memberikan member card kepada pelanggan dalam pasar massal program ini biasanya berbentuk kartu anggota sekaligus kartu. Dari pemilikan kartu tersebut, pelanggan akan mendapat reward berupa poin-poin, diskon, dan dapat membeli produk lain yang disediakan oleh perusahaan.

2. *One to one marketing*

*One to one marketing* merupakan konsep pemasaran perusahaan yang dilakukan secara individual, Kepuasan atas kebutuhan individu pelanggan adalah tujuan dari program ini. Dalam pasar massal informasi tentang individu pelanggan didapatkan dengan biaya yang rendah yang berasal dari pengembangan dalam teknologi informasi.

3. *Partnering Program*

*Partnering program* merupakan hubungan kerjasama antara perusahaan dengan pihak lain untuk melayani pelanggan. Dalam pasar massal terdapat dua tipe partnering yaitu pada umumnya *co-branding* dan *affinity* program. Dalam *co-branding* dua pemasar mengkombinasikan keterampilan dan sumber daya *merck* untuk menawarkan produk dan jasa baru untuk pelanggan pasar massal. Sedangkan *affinity* partnering hampir sama dengan *Co-branding*, kecuali bahwa pemasar tidak membuat merek baru. Biasanya *affinity* program mencoba membuat keuntungan dari keanggotaan pelanggan dalam suatu grup agar terjadi *cross selling product*.

### **2.2.2 Knowledge Management**

Pengetahuan dipandang sebagai sumber daya yang paling penting dalam perusahaan. Pemanfaatan pengetahuan yang efektif tidak hanya akan menciptakan keunggulan bersaing, tetapi juga meningkatkan kinerja organisasi (Zaied, 2012). Untuk memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari pengetahuan yang dimiliki dan untuk mengetahui pengetahuan-pengetahuan yang harus dimiliki, perusahaan harus mengelola pengetahuannya melalui KM. (Munir, 2011). KM merupakan formalisasi dan akses ke pengalaman, pengetahuan dan keahlian yang menciptakan kemampuan baru yang

memungkinkan kinerja yang unggul, mendorong inovasi dan meningkatkan nilai pelanggan (Khan, 2012). Melalui KM secara sadar organisasi mengidentifikasi pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki dan memanfaatkannya untuk meningkatkan kinerja dan menghasilkan berbagai inovasi (Munir, 2011). Menurut Kusuma & Devie (2013), KM digunakan sebagai alat yang mendukung pencapaian tujuan organisasi dan menunjukkan keunggulan bersaing sehingga mampu menciptakan kinerja organisasi yang baik. Dari pendapat para peneliti sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa KM merupakan sebuah proses yang membantu organisasi untuk menemukan, memilih, mengatur, menyebarkan, dan mentransfer informasi penting dan keahlian yang diperlukan untuk aktivitas organisasi guna menciptakan kinerja yang unggul.

Pengetahuan merupakan dasar utama yang diperlukan KM, pengetahuan bagi organisasi merupakan modal intelektual yang dapat dibedakan menurut jenis pengetahuan yang dimiliki seseorang. Menurut Polanyi dalam Pertiwi (2015) pengetahuan dibagi 2, yaitu :

1. *Tacit Knowledge*

*Tacit Knowledge* merupakan bentuk pengetahuan yang masih tersimpan dalam pikiran manusia. Pengetahuan jenis ini belum disusun dalam bentuk tertulis dan sulit dikodifikasikan. *Tacit Knowledge* seperti intuisi dan pengalaman yang terkumpul hari demi hari pada aktifitas pekerjaan (Nonaka, 1994). Pengetahuan ini akan menjadi *Explicit* bilamana dikomunikasikan kepada pihak lain dengan format yang tepat.

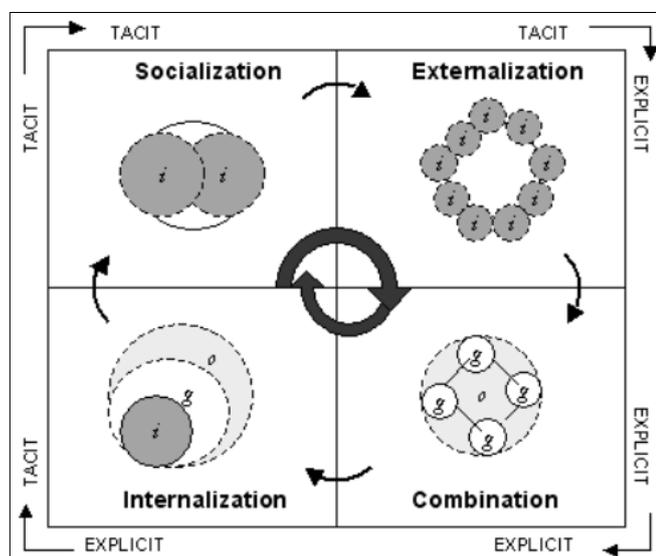
2. *Explicit Knowledge*

*Explicit Knowledge* merupakan pengetahuan telah tersusun dan terdokumentasi, mudah disimpan, diperbanyak dan disebarluaskan. Pengetahuan jenis ini merupakan hasil konversi dari *Tacit* melalui proses pemahaman dan penyerapan pengetahuan. KM organisasi digunakan untuk menciptakan nilai bisnis dan mempertahankan keunggulan kompetitif melalui penciptaan, komunikasi dan penerapan *Knowledge* yang didapat dari interaksi pelanggan guna memaksimalkan usaha dan nilai (Amrit, 2001).

Perusahaan harus dapat menterjemahkan *Tacit Knowledge* ke *Explicit Knowledge* tersebut, agar pengetahuan yang dimiliki dapat dikelola dengan baik. Menurut Wulantika (2012), kedua jenis *Knowledge* tersebut dapat dikonversi melalui empat proses, yaitu:

1. *Socialization*, merupakan proses sharing yang diciptakan berdasarkan interaksi dan pengalaman langsung, hal ini menyebabkan terjadinya transfer *Tacit Knowledge* ke *Tacit Knowledge*, contohnya percakapan.
2. *Externalization*, merupakan proses transfer *Knowledge* berdasarkan dialog dan refleksi, menyebabkan pengartikulasia *Tacit Knowledge* menjadi *Explicit Knowledge*, contohnya tulisan dari hasil observasi.
3. *Combination*, merupakan proses transfer *Knowledge* berdasarkan konversi *Explicit Knowledge* menjadi *Explicit Knowledge* yang baru, melalui sistemasi dan informasi, contohnya buku.
4. *Internalization*, merupakan proses transfer *Knowledge* berdasarkan pembelajaran dan akuisisi *Knowledge* yang dilakukan oleh anggota organisasi terhadap *Explicit Knowledge* yang disebarkan ke seluruh organisasi melalui pengalaman sendiri sehingga menjadi *Tacit Knowledge* anggota organisasi. Contohnya dosen mengajar.

Proses Transfer *Knowledge* ini berlangsung berulang-ulang membentuk suatu siklus dan menyebabkan *Knowledge* terus berkembang dari waktu ke waktu.



Sumber : Pertiwi (2015)

Gambar 2. 2 Proses Konversi *Knowledge Management*

Pengelolaan elemen sistem KM ditujukan agar perusahaan menjadi selalu kreatif, inovatif, serta efisien. Sehingga, mempunyai daya saing tinggi untuk jangka waktu yang panjang. Dengan sistem tersebut perusahaan akan dapat semakin cepat menyusun strategi

dan bertindak untuk menyikapi setiap perubahan dan dinamika yang terjadi didalam maupun diluar organisasi. Melalui sistem itu pula, perusahaan kan d apat terus meningkatkan nilai (*value*) bisnisnya sesuai kompetensi inti yang dimiliki. Karena *Knowledge* organisasi selalu berkembang dari waktu ke waktu. Menurut Nawawi (2012) pelaksanaan KM dalam organisasi melibatkan empat komponen, diantaranya :

1. Manusia.

Penerapan KM yang berhasil harus didukung dengan ketersediaan manusia yang kompeten. Oleh sebab itu hal pertama yang perlu dikembangkan adalah kompetensi manusia yang ada dalam organisasi dan kemudian memastikan individu dalam organisasi mengetahui dengan jelas peran dan tanggung jawab masing-masing dalam mengelola pengetahuan dan menjalankan proses *Knowledge management* (mempelajari, meningkatkan, atau mengalirkan pengetahuan).

2. Proses.

Proses KM yang jelas akan mempermudah inovasi/ penciptaan pengetahuan dan mempermudah transfer pengetahuan. Oleh karena itu perlu dibuat proses transfer dan aliran pengetahuan yang baik melalui identifikasi dan pemetaan pengetahuan serta analisa jejaring sosial.

3. Teknologi.

Teknologi akan membantu kolaborasi dan komunikasi yang terjadi dalam proses KM diantaranya dengan menangkap, menyimpan, dan mempermudah menggunakan informasi. Oleh sebab itu perlu dibangun sarana pendukung kolaborasi dan berbasis teknologi seperti misalnya basis data penyimpanan (database), server, portal, atau perangkat teknologi informasi lainnya.

4. Isi (konten)

Isi atau konten telah dirancang KM, yaitu berupa database *Knowledge* dan dokumen yang dibutuhkan karyawan untuk melaksanakan tugas dan kewajiban.

Bentuk dan kemampuan organisasi dalam mengelola KM sangat mempengaruhi kualitas pengetahuan yang dihasilkan dan pada akhirnya akan mempengaruhi pula kualitas tindakan ataupun keputusan dari penggunaan *Knowledge* tersebut. Terdapat 4 empat proses dalam KM menurut Mills & Smith (2011), Empat proses tersebut yaitu:

1. Akuisisi pengetahuan (*Knowledge acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah sebuah proses yang meliputi kegiatan pengumpulan, aksesibilitas, dan penerapan dari pengetahuan yang. Hal ini juga mengacu pada bagaimana pengetahuan diperoleh dari berbagai sumber eksternal dan internal (Zaied, 2012).

2. Konversi pengetahuan (*Knowledge conversion*)

Pengetahuan yang ditangkap dari berbagai sumber (baik internal maupun eksternal untuk bisnis) perlu diubah menjadi pengetahuan organisasi untuk pemanfaatan efektif dalam bisnis.

3. Aplikasi pengetahuan (*Knowledge application*)

Melalui pemanfaatan pengetahuan dimana pengetahuan yang diperoleh dapat berubah dari kemampuan potensial menjadi kemampuan terealisasi dan dinamis yang mempengaruhi kinerja organisasi Aplikasi pengetahuan adalah proses penggunaan aktual dari pengetahuan.

4. Perlindungan pengetahuan (*Knowledge protection*)

Perlindungan pengetahuan adalah proses pengamanan asset pengetahuan dan menyimpannya dengan aman serta diakses hanya oleh petugas yang berwenang. Melindungi pengetahuan dari penggunaan yang tidak tepat sangat penting bagi sebuah perusahaan untuk membangun dan mempertahankan keunggulan kompetitif.

KM di dalam perusahaan dapat dikatakan sebagai dasar dalam menjalankan aktivitas-aktivitas bisnis didalam perusahaan. Dengan begitu perusahaan dapat memaksimalkan sumber daya yang dimiliki di perusahaan tidak hanya di wilayah operasional saja. Aktivitas pemasaran dalam perusahaan juga membutuhkan KM, khususnya *Knowledge* yang berhubungan dengan pelanggan. Terdapat tiga jenis arus pengetahuan yang digunakan perusahaan dalam berinteraksi dengan pelangganya menurut (Lei Y. , 2005), yaitu:

1. *Knowledge about customer*

Yaitu pemahaman tentang latar belakang pelanggan termasuk didalamnya keinginan pelanggan dan preferensi pada karakteristik produk.

## 2. *Knowledge for customer*

Pengetahuan ini adalah pengalaman yang tersimpan dalam diri karyawan di departemen pemasaran dan pelayanan. Pengalaman ini sulit untuk diartikulasikan dan karena itu sulit untuk mentransfer.

## 3. *Knowledge from customer.*

Pengetahuan ini mengacu pada pengetahuan tentang produk dan layanan yang digunakan pelanggan serta tentang bagaimana mereka memandang dalam melakukan pembelian. *Knowledge from customer* harus diserap oleh perusahaan sebagai produk dan inovasi layanan, sebuah ide serta untuk perbaikan produk dan layanan.

### 2.2.3 Segmentasi Pelanggan

Menurut Kotler & Keller (2012) segmentasi pasar adalah mendefinisikan pasar secara baik kedalam porsi mereka masing-masing. segmentasi pasar berisi beberapa kelompok pelanggan yang memiliki kebutuhan dan keinginan yang sama sehingga mampu membantu menentukan target yang akan dicapai perusahaan. Sedangkan segmentasi pelanggan adalah proses membagi pelanggan yang berbeda ke dalam kelompok yang memiliki karakteristik pelanggan yang sama untuk membangun strategi pemasaran. Banyak tipe segmentasi yang berbeda berdasarkan kriteria fisik atau atribut yang digunakan untuk melakukan segmentasi. Sifat dari segmentasi pelanggan dikelompokkan berdasarkan sifat dan karakteristik yang digunakan. Untuk mengelompokkan setiap pelanggan tersebut dibutuhkan metode yaitu teknik *clustering*. *Clustering* dapat menganalisa sifat data, mengidentifikasi kelompok pelanggan secara alami dan menawarkan solusi yang diterima dari hasil pengamatan pola data. Pelayanan Model Data Mining dibangun dengan baik dapat menemukan kelompok dengan profil dan karakteristik yang jelas dan memperkaya skema segmentasi (Tsiptsis & Chorianopoulos, 2009)

### 2.2.4 RFM (*Recency, Frequency, Monetary*)

Analisa RFM adalah proses menganalisis perilaku pelanggan. Hal ini umumnya digunakan dalam pemasaran database dan pemasaran langsung. Analisis RFM merupakan suatu Model perhitungan yang terdiri dari tiga Atribut domain yang memperhatikan transaksi pelanggan berdasarkan transaksi terakhir/keterkinian (*Recency*), jumlah

transaksi (*Frequency*), serta nominal dari transaksi (*Monetary*). Tujuan dari RFM adalah untuk meramalkan perilaku Pelanggan di masa depan agar dapat mengarahkan keputusan segmentasi yang lebih baik. Model RFM ini merupakan metode yang sudah lama dan populer untuk mengukur hubungan dengan pelanggan. Dimensi model RFM menurut Cheng & Chen (2009), meliputi :

1. *Recency*

*Recency* adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat perilaku Pelanggan yang berkenaan dengan pembelian yang dilakukannya paling akhir. Informasi terpenting yang tidak boleh dilewatkan berkenaan dengan resensi adalah tanggal pembelian terakhir, karena proses ini bergantung pada tanggal pembelian terakhir, semakin dekat proses pembelian terakhir maka pelanggan tersebut semakin loyal

2. *Frequency*

*Frequency* adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat perilaku Pelanggan yang berkenaan dengan aktifitas transaksi yang dilakukan oleh Pelanggan dalam satu periode.

3. *Monetary*

*Monetary* adalah mengukur nilai pelanggan dengan melihat perilaku Pelanggan yang berkenaan dengan nilai pembelian yang dilakukan oleh pelanggan dalam periode tertentu. Semakin tinggi nilai pembelian maka semakin tinggi tingkat loyalitas pelanggan.

Menurut Tsiptsis & Chorianopoulos (2009) Berdasarkan nilai RFM yang digunakan dalam analisis *clustering* pelanggan, karakteristik pelanggan dibagi menjadi 6 jenis sebagaimana penjabarannya pada Tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2. 2 Karakter pelanggan berdasarkan Nilai RFM

<b>Kelas Pelanggan</b>	<b>Karakteristik</b>
<i>Superstar</i>	Pelanggan dengan tingkat loyalty tinggi Memiliki nilai <i>monetary</i> yang tinggi Memiliki frekuensi yang tinggi Memiliki nilai transaksi yang tinggi
<i>Golden Customer</i>	Memiliki nilai <i>monetary</i> tertinggi kedua Memiliki frekuensi yang tinggi rata-rata Memiliki nilai transaksi

Kelas Pelanggan	Karakteristik
<i>Typical Customer</i>	Memiliki nilai <i>monetary</i> dan frekuensi rata-rata Memiliki nilai transaksi rata-rata Memiliki nilai frekuensi terendah setelah <i>Dormant Customer</i>
<i>Occasional customer</i>	Memiliki <i>recency</i> rendah (memiliki waktu yang lama dengan rentang waktu terakhir kunjungan) Melakukan pembelanjaan ( <i>monetary</i> ) dalam jumlah besar.
<i>Everyday Shopper</i>	Memiliki peningkatan dalam bertransaksi Melakukan pembelanjaan dalam jumlah kecil Memiliki nilai transaksi yang rendah
<i>Dormant Customer</i>	Memiliki frekuensi dan <i>monetary</i> terendah Memiliki waktu yang lama ketika masa terakhir kunjungan (memiliki <i>recency</i> terendah)

Sumber: Tsipitsis Antonios Chorianopoulos, 2009

### 2.2.5 Clustering

*Clustering* merupakan pengelompokan objek berdasarkan informasi yang diperoleh dari suatu data yang menjelaskan hubungan antar objek satu dengan objek lainnya. Tujuannya untuk mengelompokkan objek yang memiliki kesamaan karakteristik dengan objek lainnya dalam satu kelompok dan memiliki perbedaan karakteristik dengan objek kelompok lain.

*Clustering* merupakan salah satu metode Data Mining yang bersifat tanpa arahan (*unsupervised*). Ada dua jenis data *clustering* yang sering dipergunakan dalam proses pengelompokan data yaitu *hierarchical* (hirarki) data *clustering* dan *non-hierarchical* (non hirarki) data *clustering*. Dalam *cluster* hirarki dimulai dengan membuat  $k$  *cluster* dimana setiap *cluster* beranggotakan satu objek dan berakhir dengan satu *cluster* dimana anggotanya  $k$  objek, pada setiap tahap prosedurnya, satu *cluster* digabung dengan satu *cluster* lain, lalu dapat dipilih klaster yang diinginkan dengan menentukan *cut-off* pada tingkat tertentu. Dalam non-hierarchical pengelompokan objek dimasukkan ke dalam  $k$  *cluster*, dapat dilakukan dengan menentukan pusat klaster awal lalu dilakukan realokasi objek berdasarkan kriteria tertentu sampai dicapai pengelompokan yang optimum.

### 2.2.6 Algoritma *K-means*

*K-means* adalah salah satu algoritma terkenal dalam *clustering*, awalnya dikenal sebagai metode Forgy's dan telah digunakan secara luas di berbagai bidang termasuk data mining, analisis statistik data dan aplikasi bisnis lainnya (Reni, 2013). *K-means* merupakan salah satu metode data *clustering* non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain. Adapun tujuan dari data *clustering* ini adalah untuk meminimalisasikan *objective function* yang diset dalam proses *clustering*, yang pada umumnya berusaha meminimalisasikan variasi di dalam suatu *cluster* dan memaksimalkan variasi antar *cluster*.

Dari beberapa teknik klastering yang paling sederhana dan umum dikenal adalah klastering *K-means*. Teknik ini mengelompokkan objek ke dalam  $k$  kelompok atau klaster. Algoritma *K-means* membagi kelompok berdasarkan nilai rata-rata dari objek dalam *cluster*. Adapun tujuan pengelompokan data ini adalah untuk meminimalkan variasi didalam suatu kelompok dan memaksimalkan variasi antar. Konsep dasar *k means* menurut Efraim *et al.* dalam Putri (2014) adalah pencarian pusat kelompok, langkah-langkah pengelompokan *k means* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan pusat kelompok secara acak
2. Kemudian dihitung jarak antara setiap objek dengan setiap pusat kelompok. Untuk melakukan penghitungan jarak objek ke-  $i$  pada pusat kelompok ke- $k$  dapat digunakan rumus jarak *euclidean*, yaitu

$$d_{ik} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij} - c_{kj})^2}$$

Keterangan :

$d_{ik}$  : jarak objek ke- $i$  pada pusat kelompok ke- $k$

$x_{ij}$  : nilai objek ke- $i$  pada variabel  $j$

$c_{kj}$  : pusat kelompok ke- $k$  pada variabel  $j$

$m$  : jumlah variabel yang digunakan

$i$  menyatakan objek,  $k$  menyatakan pusat kelompok

$J$  menyatakan keanggotaan kelompok

3. Suatu objek akan menjadi anggota dari kelompok ke- $J$  apabila jarak objek tersebut ke pusat kelompok ke- $J$  bernilai paling kecil jika dibandingkan dengan jarak ke pusat kelompok lainnya.
4. Selanjutnya, kelompokkan objek-objek yang menjadi anggota pada setiap kelompok.
5. Menentukan nilai pusat kelompok yang baru dapat dihitung dengan cara mencari nilai rata-rata dari objek yang menjadi anggota pada kelompok tersebut, dengan rumus sebagai berikut

$$c_{kj} = \frac{\sum_{h=1}^p y_{hj}}{p} ; y_{hj} = x_{ij} \in \text{cluster ke } - k$$

keterangan :

$c_{kj}$  : pusat kelompok ke- $k$  pada variabel  $j$

$y_{hj}$  : nilai objek ke- $h$  pada variabel  $j$

$p$  : jumlah kelompok terbentuk

6. Ulangi langkah 2 sampai 5 hingga sudah tidak ada lagi objek yang berpindah ke kelompok yang lain.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan metodologi penelitian yang merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk penyelesaian masalah pada penelitian ini. Tahapan penelitian tersebut dapat dilihat sebagaimana Gambar 3.1

#### 3.1 Identifikasi Masalah

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah melakukan identifikasi masalah. Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, pelanggan merupakan salah satu aset terpenting perusahaan yang dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan. Oleh karena itu perusahaan harus dapat mempertahankan pelanggannya. Salah satu cara agar perusahaan tidak kehilangan pelanggannya adalah dengan menerapkan CRM. Namun berdasarkan kajian literatur menyatakan bahwa 80% implementasi CRM mengalami kegagalan, hal ini terjadi karena pihak perusahaan hanya berfokus pada teknologi serta kurangnya pemahaman terhadap konsep CRM itu sendiri. Selain itu disebabkan juga karena perusahaan tidak mengetahui secara menyeluruh keadaan perusahaan dan pelanggannya. Oleh karena itu diperlukan manajemen pengetahuan atau KM untuk membantu implementasi CRM. *clustering* dilakukan untuk menemukan profil pelanggan PT JFL. Setelah diperoleh profil pelanggan kemudian digunakan KM untuk menemukan strategi pemasaran yang tepat dan sesuai dengan keadaan perusahaan.

#### 3.2 Perumusan Masalah

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah membuat rumusan masalah. Rumusan masalah digunakan untuk mengarahkan penyelesaian masalah dan landasan dalam menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini akan dilakukan klasterisasi pelanggan, hasil dari klasterisasi digunakan untuk menentukan profil pelanggan. digunakan KM untuk

menentukan strategi pemasaran yang tepat berdasarkan keadaan yang sesuai pada perusahaan.

### 3.3 Kajian Literatur

Pada tahap ketiga penelitian ini adalah kajian literatur, kajian literatur yang dilakukan adalah kajian deduktif dan kajian induktif kajian deduktif dilakukan untuk mendapatkan konsep dasar tentang penelitian ini. Kemudian kajian induktif dilakukan untuk mendapatkan informasi dari penelitian-penelitian yang sejenis dan mengetahui perbedaan penelitian usulan dibandingkan dengan penelitian lain. dalam penelitian yang akan kajian literatur yang digunakan terkait CRM, KM, Teknik *clustering* dan Profil pelanggan.

### 3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data digunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara terhadap kepala departemen pemasaran dan departemen produksi/operasional di PT JFL. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai *knowledge* yang terdapat pada perusahaan sehingga peneliti dapat membuat ekstraksi *knowledge* yang dapat digunakan untuk implementasi CRM pada PT JFL.

Data sekunder diperoleh dari data history penjualan pada periode Januari 2015 sampai dengan Maret 2017. Data history penjualan ini digunakan untuk melihat transaksi pembelian setiap *customer*, sehingga dapat menentukan frekuensi, *recency* dan *monetary* dari setiap *customer*. Tabel 3.1 menunjukkan sumber data yang akan digunakan untuk diolah di pengolahan data.

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Metode Pengambilan Data	Sumber Data
1	Informasi <i>knowledge</i> mengenai proses produksi	Wawancara	Dept. Operasional
2	Informasi <i>knowledge</i> mengenai proses bisnis pemasaran	Wawancara	Dept. <i>Marketing &amp; Sales</i>
3	Data transaksi yang dilakukan oleh pelanggan	observasi langsung	Dept. <i>Marketing &amp; Sales</i>

### 3.5 Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan untuk untuk menghasilkan solusi dari perumusan masalah. Pada tahap ini dilakukan klusterisasi untuk mensegmentasikan pelanggan agar diperoleh profil pelanggan, yang kemudian dibuatkan strategi pemasaran yang sesuai berdasar kan ekstrasi KM pada PT JFL. Adapun urutan proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap *Knowledge Management* pada PT JFL

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi *knowledge* yang terdapat pada PT JFL dalam implementasi CRM. Dalam hal ini peneliti mengamati bagaimana pengetahuan perusahaan terkait kegiatan memasarkan produk, dan bagaimana perusahaan meningkatkan kualitas pelayanan dengan *customer*. Sehingga akan ditemukan faktor-faktor yang akan menjadi pertimbangan dalam melakukan *Clustering customer* serta menentukan strategi marketing yang dapat diaplikasikan. Berikut ini adalah tahapan KM yang dilakukan:

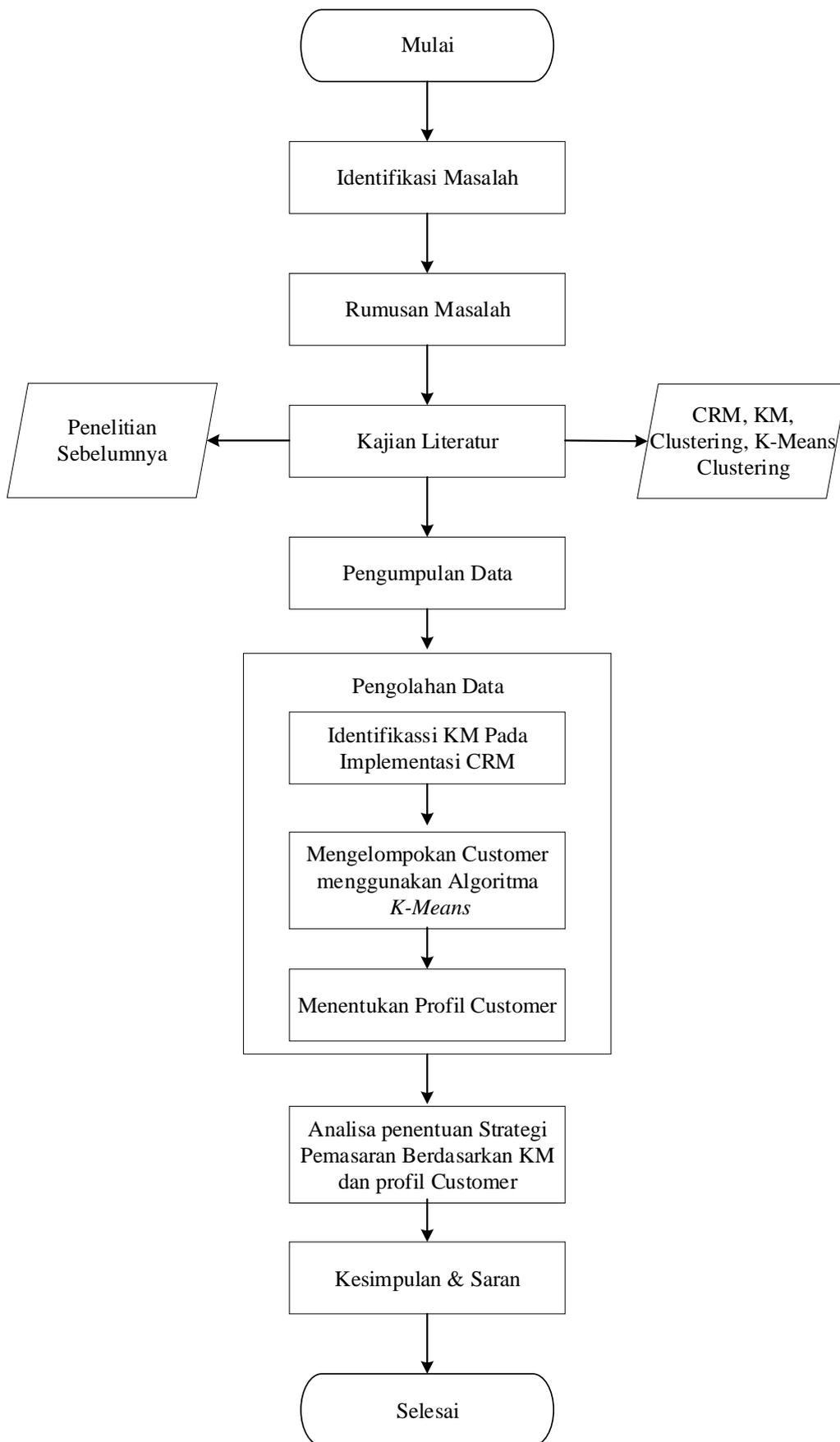
- 1) Identifikasi KM diperoleh informasi dai pihak menejemen PT JFL terkait impelementasi CRM yang pernah pernah dilakukan apa metodenya, bagaimana kendalanya, dan seberapa besar manfaatnya bagi perusahaan. setelah melakukan identifikasi KM,
- 2) Menyimpan *knowledge* yang telah ditemukan. Dengan cara mengubah *tacit knowledge* karyawan menjadi *explicit knowledge*. Sehingga *knowledge* yang telah diperoleh dapat disimpulkan kedalam bentuk yang mudah dibagikan dan mudah diingat.
- 3) Membagikan *knowledge* yang telah ditemukan kepada karyawan atau pimpinan yang berhubungan dengan proses implementasi CRM di perusahaan.
- 4) Mengaplikasikan *knowledge* untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Dalam hal ini tentunya *knowledge* akan digunakan kedalam proses menentukan strategi pemasaran terhadap *customer* yang telah dikelompokan berdasarkan dengan *knowledge* yang telah ditemukan sehingga strategi marketing yang dibangun sejalan dengan kondisi PT JFL maupun di pasaran.

## 2. Melakukan profilisasi *customer* menggunakan Algoritma *K-means*

Strategi marketing merupakan bagian dalam proses CRM, terkait formulasi strategi marketing yang baik maka hal yang perlu dilakukan salah satunya adalah melakukan segmentasi pelanggan. Segmentasi pelanggan dilakukan dengan cara melakukan *Clustering* terhadap seluruh pelanggan yang melakukan transaksi pembelian pada perusahaan dalam suatu periode tertentu, dari hasil *clustering* tersebut maka akan diperoleh karakteristik pelanggan. Dalam melakukan *clustering* konsep yang digunakan adalah *Algoritma K-means* dengan menggunakan software R i386 3.1.1. variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah RFM (*Recency*, *Frequency*, *Monetary*). *Recency* merupakan interval waktu sejak terakhir kali pelanggan melakukan transaksi, *Frequency* merupakan seberapa sering pelanggan melakukan transaksi pembelian dalam satu periode tertentu, dan *Monetary* merupakan nilai jumlah yang dibayarkan pelanggan pada setiap transaksi pembelian. Algoritma *K-means* merupakan salah satu teknik *clustering* yang menggunakan ukuran *Euclidean distance* dan secara iteratif menentukan tiap *record* dari *cluster* asal (Rumiarti & Budi, 2017). Prosedur dimulai dengan memilih *k* dengan initial records sebagai pusat *cluster* (*initial seed*) kemudian menentukan setiap record yang paling dekat dengan *cluster*. Selanjutnya *Cluster center* dihitung ulang untuk mencerminkan anggota baru mereka, dan terbentuklah *cluster-cluster* yang memiliki karakteristiknya masing-masing. Setelah *cluster* terbentuk kemudian dilakukan interpretasi data hasil *clustering* untuk menentukan profil *customer* yang sesuai dengan karakteristik *cluster* yang terbentuk.

### 3.6 Kesimpulan Dan saran

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah membuat kesimpulan dan saran. Dalam kesimpulan dijelaskan secara ringkas jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan di awal penelitian. Selain itu terdapat saran yang dapat digunakan oleh perusahaan dan penelitian selanjutnya terkait penggunaan KM dalam mengimplementasikan CRM.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Pengumpulan Data**

##### **4.1.1 Deskripsi Umum Perusahaan**

PT Djawa Furni Lestari (JFL) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur dan exportir furnitur. PT JFL berdiri sejak tahun 1999 dan beralamat di Jalan Palagan Tentara Pelajar km 8.5, Karangmloko, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Hasil produksi furnitur dijual di lebih dari 20 negara dari Asia Tenggara sampai Afrika Selatan, dan Eropa. Dalam 15 tahun beroperasi, PT JFL terus mengembangkan ide bisnis, menjaga keseimbangan sosial dan ekologis dalam kegiatan bisnisnya.

Produk yang dihasilkan PT JFL diantaranya kursi, meja dan kabinet. Pelanggan PT JFL tersebar di benua Asia, Eropa dan Amerika. Setiap tahunnya pengiriman PT JFL dapat mengekspor produknya sebanyak 15 container. Sejak tahun 2006 PT JFL telah memiliki sertifikat ISO 9001-2000 untuk sistem manajemennya. PT JFL juga telah berkolaborasi dengan LEI (Lembaga Ekolabel Indonesia) dan Kelompok Kerja Hutan Rakyat, dengan beberapa program kerjasama salah satunya mengembangkan industri kerajinan mebel mikro pada hutan masyarakat yang lebih luas di 3 desa Balong, Banyusoco, dan Kedung Keris di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta dan mempromosikan Sistem Pengelolaan Hutan Lestari untuk Hutan Rakyat dengan melaksanakan kegiatan pendidikan di 72 desa di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta

PT JFL telah berkomitmen untuk memproduksi furnitur terbaik di pasaran. Dengan jangkauan gaya dan finishing terluas, sehingga PT JFL dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. PT JFL secara sistematis dan terus menerus meninjau dan memperluas koleksi produknya sehingga memungkinkan pelanggan untuk memiliki lebih

banyak pilihan, dan berusaha untuk mempertahankan standar dan kualitas tertinggi yang memungkinkan perusahaan PT JFL untuk tetap hadir di pasar mebel kayu internasional.

Furnitur yang dihasilkan PT JFL merupakan buatan tangan oleh pekerja terampil yang menggunakan alat sederhana dan teknik pertukangan tradisional yang diturunkan dari generasi ke generasi. PT JFL memproduksi dengan karbon rendah karena 70% proses produksinya dengan tangan dan menggunakan listrik sederhana, gergaji dan sejenisnya, yang hanya memerlukan perawatan dan energi rendah. PT JFL mengembangkan desainnya dengan menggabungkan bahan kayu dan bahan terbarukan, seperti bambu, rotan, kulit asli yang secara alami kecokelatan. Kulit-kulit yang digunakan diperlakukan secara alami dengan aksesoris dan finishing berbasis air (*water based*).

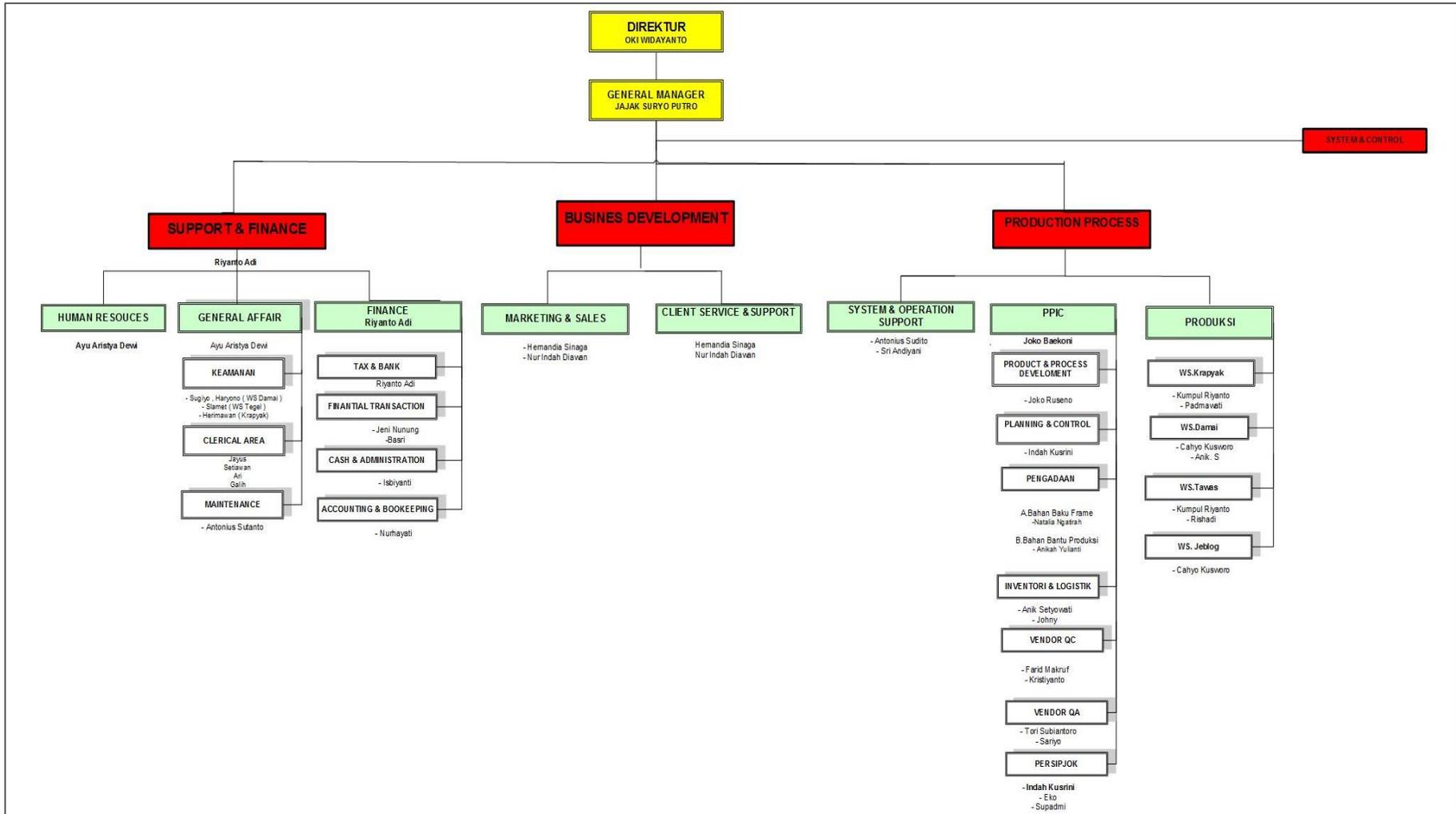
#### **4.1.2 Visi dan Misi perusahaan**

Misi perusahaan PT JFL

1. Mengirimkan produk yang bertanggung jawab ke pasar
2. Mengejar keseimbangan aspek finansial, sosial, dan lingkungan
3. Berarti berkontribusi pada masyarakat lokal, nasional, dan internasional
4. Mengadopsi nilai-nilai bisnis dari keadilan, kejujuran, dan rasa hormat
5. Memastikan bahwa operasi bisnis berjalan secara ekonomi, sosial, dan ekologis

#### **4.1.3 Struktur Organisasi**

Struktur organisasi PT Jawa Furni Lestari adalah struktur organisasi struktural. Pimpinan tertinggi perusahaan di pimpin oleh seorang direktur yang bernama Bapak Oki Widiyanto selaku pemilik PT JFL. Saat ini PT JFL memiliki 105 karyawan. Struktur organisasi PT JFL dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT Djawa Furni Lestari

#### 4.1.4 Data Historis Penjualan

Pada proses *clustering* yang berbasis KM digunakan data historis sebagai data yang diinput dalam proses *clustering*. KM digunakan untuk menentukan variabel apa saja yang dapat digunakan dalam mengklaster *customer*. Sehingga dengan adanya proses *clustering* dapat dianalisis seberapa berhasilnya implementasi CRM yang telah diterapkan. pengelompokan *customer customer* dapat dilihat berdasarkan tanggal transaksi *customer*, frekuensi pembelian *customer* dan nilai transaksi yang dikeluarkan oleh *customer*. Pengelompokan *customer* dilakukan dengan menggunakan Algoritma *K-means*. Tabel 4.1 menunjukkan cuplikan data history penjualan yang akan diolah pada periode Januari 2015 hingga Maret 2017 .

Tabel 4. 1 Data History Penjualan PT JFL

Bulan Transaksi	Buyer/ Customer	Nilai Order (Rp)	Negara
Jan-15	SG mirror	Rp 58.292.000	Perancis
Jan-15	TO	Rp 40.668.420	Perancis
Jan-15	SG	Rp 389.964.250	Perancis
Jan-15	TO	Rp 17.680.000	Perancis
Jan-15	EN	Rp 20.852.000	Amerika
Feb-15	BE	Rp 64.902.500	Inggris
Feb-15	RA	Rp 111.670.000	Lebanon
Feb-15	SG	Rp 586.982.500	Perancis
Mar-15	TO	Rp 104.955.240	Perancis
Mar-15	EK	Rp 89.555.050	Turki
Mar-15	SG	Rp 564.557.500	Perancis
Mar-15	BE	Rp 26.260.000	Inggris
Mar-15	JL	Rp 92.794.000	Filiphine
Mar-15	VG	Rp 82.992.000	India
Apr-15	SE	Rp 30.680.000	Perancis
Apr-15	Mirabeau	Rp 8.099.000	Perancis
Apr-15	SG Mirror	Rp 96.886.400	Perancis
Apr-15	SG	Rp 655.492.500	Perancis
Mei-15	BE	Rp 108.290.000	Inggris
Mei-15	PE	Rp 183.976.000	Perancis
Mei-15	SG	Rp 320.791.250	Perancis
Mei-15	RL	Rp 167.522.550	Bulgaria
Mei-15	KM	Rp 62.920.000	Jepang
Jun-15	EK	Rp 17.524.000	Turki
Jun-15	SG	Rp 266.662.500	Perancis
Jun-15	GG	Rp 3.632.200	Indonesia
Jun-15	Vente Unique	Rp 626.600	Perancis Kepulauan

<b>Bulan Transaksi</b>	<b>Buyer/ Customer</b>	<b>Nilai Order (Rp)</b>	<b>Negara</b>
Jun-15	Vente Unique	Rp 160.274.010	Perancis Kepulauan
Jul-15	BE	Rp 45.110.000	Inggris
Jul-15	SG	Rp 307.417.500	Perancis
Jul-15	SG	Rp 732.610.060	Perancis
Jul-15	BE	Rp 41.600.000	Inggris
Jul-15	SG Mirror	Rp 58.292.000	Perancis
Jul-15	LO	Rp 172.672.500	Dubai
Jul-15	CO	Rp 179.708.100	Perancis Kepulauan
Jul-15	CO	Rp 201.280.300	Perancis Kepulauan
Jul-15	CO	Rp 154.718.200	Perancis Kepulauan
Agu-15	TO	Rp 2.080.000	Perancis
Agu-15	CO	Rp 156.286.000	Perancis Kepulauan
Sep-15	HD	Rp 689.000	Jepang
Sep-15	SG	Rp 754.000	Perancis
Sep-15	EO	Rp 6.045.000	Jepang
Sep-15	SG	Rp 836.849.000	Perancis
Sep-15	Vente Unique	Rp 4.329.000	Perancis Kepulauan
Okt-15	PY	Rp 32.708.000	Perancis
Okt-15	AE	Rp 117.676.000	Spanyol
Okt-15	BE	Rp 51.220.000	Inggris
Okt-15	SG	Rp 795.405.000	Perancis
Nov-15	PE	Rp 28.600.000	Perancis
Nov-15	BE	Rp 2.769.000	Inggris
Nov-15	SG	Rp 835.867.500	Perancis
Nov-15	Vente Unique	Rp 187.414.500	Perancis Kepulauan
Des-15	SG	Rp 755.877.720	Perancis
Jan-16	SG Mirror	Rp 116.584.000	Perancis
Jan-16	Mirabeau	Rp 6.370.000	Perancis
Jan-16	SG	Rp 795.827.500	Perancis
Jan-16	BE	Rp 715.000	Inggris
Jan-16	Mirabeau	Rp 14.014.000	Perancis
Jan-16	CO	Rp 192.193.300	Perancis Kepulauan
Feb-16	DPI	Rp 222.989.000	Perancis
Feb-16	DPI	Rp 2.392.000	Perancis
Feb-16	BE	Rp 34.710.000	Inggris
Feb-16	NPD	Rp 200.265.000	Amerika
Feb-16	NPD	Rp 212.225.000	Amerika
Feb-16	Vente Unique	Rp 178.022.000	Perancis Kepulauan
Mar-16	SG	Rp 681.304.000	Perancis
Mar-16	SG	Rp 884.604.500	Perancis
Mar-16	PN	Rp 500.149.000	Uniemirates Arab
Mar-16	DNDB	Rp 6.960.000	Indonesia
Mar-16	SG	Rp 813.306.000	Perancis

<b>Bulan Transaksi</b>	<b>Buyer/ Customer</b>	<b>Nilai Order (Rp)</b>	<b>Negara</b>
Mar-16	Vente Unique	Rp 167.508.900	Perancis Kepulauan
Mar-16	Vente Unique	Rp 167.519.300	Perancis Kepulauan
Apr-16	BE	Rp 4.836.000	Inggris
Apr-16	AB	Rp 3.139.500	Perancis
Apr-16	AB	Rp 2.093.000	Perancis
Apr-16	Cakra Ganesha	Rp 2.418.000	Indonesia
Apr-16	Direct low Cost	Rp 277.095.000	Cina
Apr-16	Direct low Cost	Rp 241.410.000	Cina
Mei-16	Bonus	Rp 178.574.500	Peru
Mei-16	SG mirror	Rp 58.292.000	Perancis
Mei-16	BE	Rp 11.180.000	Inggris
Mei-16	SG	Rp 717.952.300	Perancis
Mei-16	NPD BT	Rp 70.044.000	Inggris
Jun-16	Gita	Rp 728.000	Indonesia
Jun-16	SG	Rp 673.185.500	Perancis
Jun-16	RA	Rp 87.339.200	Lebanon
Jun-16	KM	Rp 20.475.000	Jepang
Jun-16	CO	Rp 156.211.900	Perancis Kepulauan
Jul-16	SG Mirror	Rp 129.448.800	Perancis
Jul-16	CO	Rp 156.063.700	Perancis Kepulauan
Agu-16	SG	Rp 702.507.000	Perancis
Agu-16	SG	Rp 742.527.500	Perancis
Agu-16	BE	Rp 118.670.500	Inggris
Agu-16	HO	Rp 191.490.000	Korea
Agu-16	NPD	Rp 175.760.000	Amerika
Sep-16	VMB	Rp 212.810.000	Portugal
Sep-16	PE	Rp 240.786.000	Perancis
Sep-16	EO	Rp 118.261.000	Jepang
Okt-16	CL	Rp 121.407.000	Perancis
Okt-16	SG	Rp 53.556.100	Perancis
Okt-16	Vente Unique	Rp 158.777.450	Perancis Kepulauan
Okt-16	Vente Unique	Rp 186.849.000	Perancis Kepulauan
Nov-16	AREA	Rp 114.764.000	Portugal
Nov-16	SG	Rp 286.780.000	Perancis
Nov-16	SG	Rp 592.767.500	Perancis
Nov-16	AB	Rp 64.090.000	Perancis
Nov-16	NPD	Rp 54.158.000	Amerika
Des-16	CL	Rp 180.999.000	Perancis
Des-16	SG	Rp 492.797.500	Perancis
Des-16	SG	Rp 420.842.500	Perancis
Jan-17	Palma	Rp 3.432.000	Indonesia
Feb-17	DPI	Rp 211.068.000	Perancis
Feb-17	Calscan	Rp 106.964.000	Perancis

Bulan Transaksi	Buyer/ Customer	Nilai Order (Rp)	Negara
Feb-17	Calscan	Rp 106.964.000	Perancis
Feb-17	SG	Rp 445.266.250	Perancis
Feb-17	Crossdoc	Rp 47.606.000	Perancis
Mar-17	SG	Rp 377.942.500	Perancis
Mar-17	SG	Rp 393.214.250	Perancis
Mar-17	CL	Rp 119.548.000	Perancis
Mar-17	NPD	Rp 28.470.000	Amerika
Mar-17	NPD	Rp 100.880.000	Amerika
Mar-17	Vente Unique	Rp 154.159.850	Perancis Kepulauan

## 4.2 Pengolahan data

### 4.2.1. Tahap *Knowledge Management*

Identifikasi KM pada perusahaan dilakukan sebelum melakukan *clustering* untuk menemukan faktor-faktor apa saja yang harus diperhatikan dalam melakukan *clustering*. Selain itu tahap identifikasi *knowledge* untuk mengetahui informasi yang dimiliki PT JFL yang berhubungan dengan proses implementasi CRM sesuai dengan keadaan perusahaan. Setelah melakukan diskusi, pihak manajemen PT JFL menyebutkan bahwa dalam melakukan implementasi CRM, PT JFL belum menerapkan analisis berdasarkan *customer*. Implementasi CRM yang diterapkan hanya berfokus teknik dalam melayani pelanggan dalam memberikan produk yang berkualitas. Dengan adanya *knowledge* yang dapat diekstraksi maka PT JFL dapat melakukan inovasi dalam implementasi CRM salah satunya adalah pengelompokan *customer*. Pengelompokan *customer* menjadi penting karena manajemen dapat mengetahui *customer* potensial yang dapat memberikan keuntungan yang besar bagi perusahaan, sehingga manajemen dapat menempatkan strategi CRM yang sesuai dengan karakteristik *customer*. Dibawah ini merupakan beberapa *knowledge* yang dapat diekstraksi untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mengelompokan *customer* dan menentukan strategi pemasaran, diantara lain:

1. PT JFL merupakan perusahaan di bidang industri eksportir furnitur rumah tangga dan *outdoor living* yang mengedapankan desain klasik khas Indonesia. Menurut PT JFL, Sampai saat ini PT JFL masih berdiri dan terus berkembang karena para pesaingnya telah banyak berguguran, sehingga dengan berkurangnya pesaing PT JFL semakin mudah untuk memperluas daerah pemasarannya. Fokus penjualan PT JFL adalah B2B (*Business To Business*), seluruh *customernya* berasal dari luar negeri yang tersebar

di beberapa benua seperti Eropa, Amerika dan Asia. Oleh karena itu keuntungan yang didapat PT JFL semakin besar karena transaksi dalam mata uang asing, dengan kata lain PT JFL membeli bahan baku dan mengeluarkan biaya produksi dengan mata uang rupiah namun menjualnya dengan mata uang asing. PT JFL belum fokuskan Area penjualan di dalam negeri, menurut mereka di Indonesia pasar penjualan produk furniture rumah dengan desain klasik semakin berkurang diminati masyarakat, hal ini dikarenakan perubahan *trend* desain furniture di Indonesia semakin berkembang dan cepat bergantinya, sebagaimana banyak dipasaran masyarakat Indonesia kini lebih memilih furniture dengan desain yang *simple* dan minimalis. Lain halnya dengan *customer* yang sebagian besar berada di benua Eropa, menurut PT JFL di Eropa produk furniture dengan desain klasik masih tinggi peminatnya. Selain itu penjualan di benua Amerika juga sangat baik hal ini dikarenakan di Amerika merupakan negara maju dan harga yang ditawarkan pun sangat tinggi.

2. PT JFL belum memiliki strategi marketing khusus. Dalam proses pemasaran PT JFL belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal, Hal ini dikarenakan dalam melakukan penawaran kepada *customernya* PT JFL hanya menggunakan fasilitas surat elektronik atau email saja. Sedangkan dalam mencari *customer* baru PT JFL menggunakan *buyer agent* yang bertugas untuk mencarikan *customer* dan sebagai perantara awal antara PT JFL dengan *customernya*. sehingga semakin banyak *Buyer agent* mendapatkan *customer* maka akan menguntungkan bagi PT JFL.
3. *Customer* PT JFL merupakan *wholeseller*. Berdasarkan hasil diskusi dengan bagian *Marketing dan Sales* PT JFL, *customer* yang dimiliki PT JFL merupakan para distributor penjual furnitur di setiap negaranya, sehingga produk yang dibeli tidak dikonsumsi langsung melainkan untuk dijual kembali dicabang *storenya*. Setiap *customer* PT JFL pada suatu negara memiliki beberapa cabang *store*, menurut PT JFL semakin banyak *customer* memiliki *store* atau semakin luas area penjualan dalam suatu wilayah maka *customer* tersebut adalah *customer* potensial. Karena semakin banyak *storenya* maka produk yang dipesan semakin banyak. Hal lain juga dijelaskan oleh *Marketing dan sales* PT JFL bahwa Produk yang dijual PT JFL dalam jumlah besar. Perusahaan telah menentukan kapasitas minimal pembelian produk yang akan di beli *customernya*, hal ini dikarenakan perusahaan akan mengirimkan produknya ke *customer* menggunakan transportasi laut dengan container. Menurut PT JFL *customer* yang berada di benua Eropa khususnya negara

Prancis dan negara amerika merupakan wilayah yang memiliki *customer* potensial. Hal ini dapat dilihat dari tabel 4.1 sebagian besar *customer* PT JFL berasal dari benua Eropa.

4. Berdasarkan uraian informasi *Client Service and Support* (CSS) mengatakan bahwa karakter *customer* berbeda-beda menjadi tantangan bagi perusahaan untuk terus bertahan dipasaran. hal ini akan berhubungan dengan bagaimana perusahaan memberikan pelayanan mempersiapkan strategi pemasaran yang sesuai dengan jenis-jenis *customer* yang ada. Dibawah ini merupakan jenis-jenis *customer* yang pernah melakukan transaksi dengan PT JFL:
  - a. *Customer* yang membeli secara *continuous*  
*Customer* jenis ini melakukan transaksi secara terus-menerus dalam setiap periodenya. Periode yang dimaksud adalah setiap bulannya, dalam 1 bulan dapat melakukan lebih dari 1 kali transaksi, sehingga *customer* seperti ini memiliki frekuensi pembelian yang tinggi. hal ini dikarenakan *customer* merasa puas dengan produk PT JFL, selain itu juga dapat disebabkan karena masih tingginya peminat furnitur klasik di negara *customer* tersebut berada. Jenis *customer* ini biasanya telah bekerjasama dengan perusahaan untuk menjadikan PT JFL sebagai *supplier* tetapnya. sehingga dapat dikatakan *customer* ini memiliki loyalitas yang tinggi.
  - b. *Customer* yang membeli hanya pada *session* tertentu  
 Jenis *customer* lain yang dimiliki PT JFL adalah *customer* yang hanya membeli pada *session* atau periode tertentu. *Customer* seperti ini biasanya melihat permintaan pasar terlebih dahulu. *Customer* seperti ini juga biasanya akan membeli produk pada moment-moment tertentu seperti pada saat natal dan tahun baru. menurut bagian Marketing & Sales PT JFL, dalam periode 1 tahun permintaan tertinggi (*High Session*) dari *customer* terjadi saat menjelang akhir tahun. Selain itu *customer* seperti ini akan melakukan pembelian jika *customer* tersebut akan melakukan expo atau pameran di negaranya. Meskipun frekuensi transaksi yang dimiliki jenis *customer* ini rendah namun, kadang nilai pemebelannya cukup tinggi.
5. PT JFL selalu memprioritaskan kualitas dalam menciptakan produk. menurut mereka salah satu cara mempertahankan *customernya* adalah dengan menciptakan produk berkualitas terbaik. Dalam menciptakan produk yang berkualitas tersebut PT JFL

menggunakan bahan baku dengan kualitas terbaik, semua produknya di buat dari kayu jati dan kulit asli. Dengan beragamnya *customer* dari berbagai wilayah atau benua, bahkan dalam 1 benua atau wilayah memiliki beberapa *customer*. PT JFL membuat suatu kontrak eksklusif dengan *customernya*. Kontrak tersebut berisikan perjanjian bahwa PT JFL akan menjualkan produknya kepada *customer* yang berada dalam satu wilayah atau benua yang sama dengan desain yang berbeda. Oleh karena itu PT JFL berusaha agar selalu inovatif dan lebih kreatif dalam menciptakan produknya.

Berdasarkan uraian *knowledge* yang telah dijelaskan diatas, tahap selanjutnya adalah mengubah *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge*. *Tacit knowledge* seperti informasi, intuisi, perasaan, dugaan dari manajemen PT JFL yang akan dikonversi ke dalam bentuk laporan atau dokumentasi sehingga *knowledge* tak akan pernah hilang dan akan terus dikembangkan seiring dengan perubahan *management* dan perkembangan zaman di dunia industri. Mengelompokkan *customer* sesuai dengan karakteristiknya merupakan sebuah aplikasi dari temuan *knowledge* diatas sehingga dengan adanya pengelompokan *customer* perusahaan mampu mengidentifikasi *customer* potensial yang dimilikinya sehingga dapat memberikan strategi pemasaran yang sesuai. Adapun dalam menentukan kelompok *customer* menurut PT JFL dapat digunakan model RFM (*Recency, Frequency dan Monetary*). Model RFM adalah model berbasis perilaku yang digunakan untuk menganalisis perilaku pelanggan dan kemudian membuat prediksi berdasarkan database. Model RFM ini merupakan metode yang sudah lama dan populer untuk mengukur hubungan perusahaan dengan pelanggannya. Oleh karena itu ke-3 variabel tersebut sudah dapat memawikili faktor-faktor apa saja yang menjadi pertimbangan dalam menentukan *customer* potensial berdasarkan aktivitas pembelian customer pada perusahaan. Untuk lebih jelasnya maka akan dijelaskan alasan variabel RFM dapat digunakan dalam proses *clustering customer*.

a. *Recency*

*Recency* merupakan rentang waktu transaksi *customer* yang terakhir dengan waktu saat ini. Menurut PT JFL nilai *recency* ini cukup penting karena dari nilai ini manajemen dapat mengetahui seorang *customer* tersebut masih aktif membeli, kurun waktu tertentu atau *customer* tersebut sudah tidak aktif membeli. Nilai *recency* yang tinggi menunjukkan rentang waktu *customer* melakukan transaksi

belum lama, sedangkan nilai *recency* yang kecil menunjukkan rentang waktu *customer* melakukan transaksi sudah lama terjadi.

b. *Monetary* atau nilai transaksi

Menurut PT JFL nilai transaksi merupakan faktor terpenting dalam menentukan seorang *customer* potensial atau tidak. Karena besar kecilnya nilai transaksi yang dikeluarkan customer berbanding lurus dengan besar kecilnya keuntungan yang akan didapat oleh perusahaan. Semakin besar nilai transaksinya maka semakin besar juga nilai keuntungan yang diberikan kepada PT JFL. Selain itu bagian *Marketing & Sales* juga mengatakan bahwa jika *customer* membeli produk yang memiliki profit besar dengan jumlah sedikit, *customer* tersebut dapat dikatakan memberikan keuntungan yang besar dan berpotensi. Sama halnya jika *customer* membeli produk dengan profit yang kecil namun dalam jumlah yang besar customer tersebut juga dikatakan *customer* potensial.

c. Frekuensi Transaksi Pembelian

Menurut PT JFL faktor frekuensi pembelian memberikan dampak yang tentatif bagi perusahaan, namun tetap perlu dipertimbangkan. sebagai mana contoh keadaan *customer* yang jarang melakukan transaksi pembelian namun dalam sekali pembelian nilai transaksinya besar, *customer* tersebut dapat dikatakan *customer* potensial. sama halnya dengan semakin sering *customer* melakukan transaksi meskipun nilai transaksinya kecil, *customer* tersebut juga dikatakan potensial, hal ini dikarenakan perusahaan membutuhkan perputaran uang yang lebih cepat.

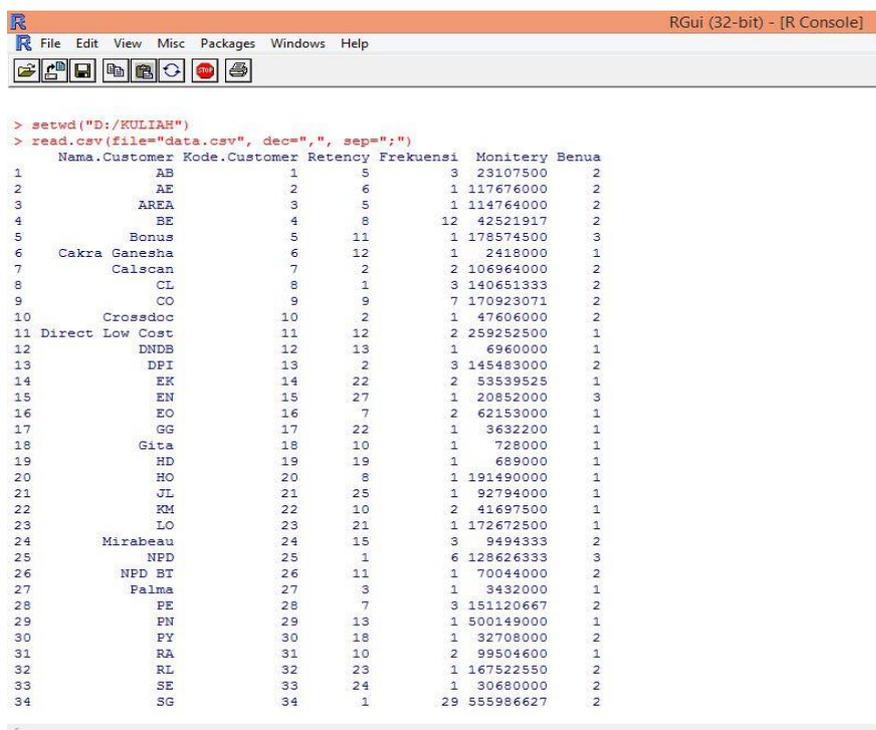
Ketiga variabel diatas didapatkan dari hasil temuan *knowledge* mengenai keadaan perusahaan dan beberapa perilaku konsumen khususnya pola transaksi pembelian produk pada PT JFL. Ketiga variabel yang digunakan memiliki peran masing-masing namun variabel yang paling terpenting menjadi pertimbangan adalah variabel *Monetary* hal ini dikarenakan dalam menentukan *customer* potensial perusahaan berorientasi pada nilai transaksi yang dapat memberikan keuntungan. Meskipun variabel *Recency* dan *Frequency* tidak menjadi faktor terpenting namun kedua variabel tersebut masih dapat digunakan dengan peran yang telah dijabarkan sebelumnya. Oleh karena berdasarkan temuan *knowledge* diatas ketiga faktor tersebut digunakan sebagai variabel yang diperhatikan dalam melakukan pengelompokan *customer*.

#### 4.2.2. Tahap *Clustering* dengan menggunakan Algoritma *K-means*

Pada tahap ini akan dilakukan *clustering* terhadap produk yang terjual selama kurun waktu 3 tahun. Input yang digunakan terdiri dari variabel *Recency* , *Frequency* dan *Monetary*. Adapun proses pengolahan data untuk *Clustering* produk menggunakan Software R sebagai berikut.

```
a. >setwd("D:/KULIAH")
>read.csv(file="data.csv", dec=".", sep=";")
```

Script tersebut merupakan perintah untuk memanggil file data yang akan diolah pada tab *Console* software R, file data harus dalam bentuk excel dengan dengan format CSV. Pada data tersebut terdapat 6 kolom, yang terdiri dari Nama *customer*, Kode *Customer*, variabel *recency* , frekuensi, *monetary* dan benua. Pada kolom *recency* terdapat nilai dalam satuan bulan yang menunjukkan rentang waktu *customer* melakukan transaksi terakhir hingga saat ini (Maret 2017). Sedangkan Kolom frekuensi menunjukan jumlah *customer* melakukan transaksi sejak Januari 2015 sampai April 2017. sedangkan Pada kolom benua ditransformasikan menjadi skala angka, dengan nilai 1 adalah benua Asia, 2 adalah benua Eropa dan 3 adalah benua Amerika. Gambar 4.1 dibawah ini menunjukan input data *clustering* yang sudah diinputkan kedalam console pada software R.



```
> setwd("D:/KULIAH")
> read.csv(file="data.csv", dec=".", sep=";")
```

	Nama.Customer	Kode.Customer	Retency	Frekuensi	Monitery	Benua
1	AB	1	5	3	23107500	2
2	AE	2	6	1	117676000	2
3	AREA	3	5	1	114764000	2
4	BE	4	8	12	42521917	2
5	Bonus	5	11	1	178574500	3
6	Cakra Ganesha	6	12	1	2418000	1
7	Calscan	7	2	2	106964000	2
8	CL	8	1	3	140651333	2
9	CO	9	9	7	170923071	2
10	Crossdoc	10	2	1	47606000	2
11	Direct Low Cost	11	12	2	259252500	1
12	DNDB	12	13	1	6960000	1
13	DPI	13	2	3	145483000	2
14	EK	14	22	2	53539525	1
15	EN	15	27	1	20852000	3
16	EO	16	7	2	62153000	1
17	GG	17	22	1	3632200	1
18	Gita	18	10	1	728000	1
19	HD	19	19	1	689000	1
20	HO	20	8	1	191490000	1
21	JL	21	25	1	92794000	1
22	KM	22	10	2	41697500	1
23	LO	23	21	1	172672500	1
24	Mirabeau	24	15	3	9494333	2
25	NPD	25	1	6	128626333	3
26	NPD BT	26	11	1	70044000	2
27	Palma	27	3	1	3432000	1
28	PE	28	7	3	151120667	2
29	PN	29	13	1	500149000	1
30	PY	30	18	1	32708000	2
31	RA	31	10	2	99504600	1
32	RL	32	23	1	167522550	2
33	SE	33	24	1	30680000	2
34	SG	34	1	29	555986627	2

Gambar 4. 2 Input data *Clustering*

```
b. >dikm<- read.csv(file="data.csv", dec="," , sep=";")
>dikma<-dikm[,c(3:5)]
>dikma
```

Script tersebut merupakan perintah untuk memanggil data pada perintah sebelumnya, tetapi hanya data pada kolom 3 sampai 5 saja. Data pada kolom 3-5 merupakan variabel yang akan digunakan pada proses *clustering*, yaitu variabel *recency*, frekuensi dan *monetary* berdasarkan urutan *customer*.

```
c. >library(car)
>library(MuMIn)
>library(psych)
>library(MASS)
```

Setelah data yang akan diolah dimanggil kedalam console, kemudian di masukan packages *car*, *MuMIn*, *psych*, dan *MASS* yang merupakan fungsi atau formula yang akan digunakan pada proses *clustering* pada software R.

```
d. >das<-scale(dikma)
>das
```

Script diatas merupakan perintah untuk menormalisasi data dari setiap variabel yang akan digunakan pada proses klastering. Normalisasi adalah proses transformasi dimana sebuah proses transformasi dimana sebuah atribut numerik diskalakan pada rentang nilai -1 sampai 1 atau 0 sampai 1 (Junaedi & Herman, 2011).

```
e. >dsa<-dist(das,method="euclidean")
>dsa
```

Sebelum melakukan tahap *clustering* dilakukan terlebih dahulu menghitung *euclidian distance* atau jarak terdekat setiap data dengan *centroid* yang ada untuk menentukan anggota *cluster*.

```
f. >fit1 <- kmeans(dsa,4)
>fit1
```

Script tersebut merupakan perintah untuk proses klastering. Jumlah *cluster* yang akan dibentuk sudah ditentukan yaitu 4 *cluster*. Jumlah *cluster* ditentukan secara intrepretasi subjective, karena peneliti dan pihak perusahaan ingin mengelompokan

*customer* kedalam 4 kelompok jenis *customer*. Gambar 4.3 dibawah ini menunjukkan output hasil dari proses *clustering*.

```

RGui (32-bit) - [R Console]
File Edit View Misc Packages Windows Help
> fit1 <- kmeans(dsa,4)
> fit1
K-means clustering with 4 clusters of sizes 9, 18, 1, 11

Cluster means:
      1      2      3      4      5      6      7      8
1 1.836183 1.531421 1.5313146 2.064705 1.582631 2.2841203 1.4832675 1.310580
2 0.882345 0.789880 0.8201331 2.176043 1.120114 0.9453816 0.9980222 1.225369
3 6.905082 6.769292 6.7720283 5.565534 6.598270 7.4372796 6.6228685 6.296806
4 2.295518 2.180676 2.2947736 2.868242 1.808291 1.4847426 2.6477277 2.836894
      9      10      11      12      13      14      15      16
1 1.326247 1.8746328 1.605738 2.3093680 1.262740 2.727450 3.3746967 1.6992999
2 1.476517 0.9968111 1.718788 0.9887981 1.160736 1.841907 2.4782860 0.6931894
3 5.578910 7.0763645 6.150249 7.4381258 6.275909 7.371357 7.9151738 6.8820074
4 2.289430 2.6215186 2.152298 1.3608633 2.728154 0.564156 0.8092984 2.0110268
      17      18      19      20      21      22      23      24
1 2.9748931 2.2106578 2.7407031 1.437334 2.9586768 1.9054553 2.420486 2.301202
2 1.9204407 0.8849332 1.5921526 1.133913 2.2128660 0.7343895 1.928776 1.163547
3 7.7625531 7.4036599 7.6578584 6.485795 7.4875407 7.0363089 6.969467 7.179094
4 0.6785177 1.7171851 0.7959227 2.170422 0.6484428 1.6574218 1.008373 1.184919
      25      26      27      28      29      30      31      32
1 1.308763 1.8910913 2.115057 1.2988253 2.908383 2.5165806 1.6377245 2.6285082
2 1.452449 0.7652596 1.052167 0.9281418 3.663186 1.4118279 0.7423721 2.1260939
3 5.861129 7.0764725 7.307044 6.2942228 5.874237 7.4620111 6.7522763 7.0833098
4 2.949273 1.5332383 2.541870 2.1652221 3.856006 0.7752748 1.6838822 0.9563207
      33      34      35      36      37      38      39
1 3.048507 5.909914 1.519963 2.6134778 1.597545 2.9830748 1.411330
2 2.106888 6.900080 1.075916 1.7894536 2.054110 2.2070559 1.297576
3 7.720647 0.000000 6.165247 7.0928937 5.198347 7.5301852 6.388108
4 0.602574 7.459363 2.011926 0.7763153 3.309009 0.6248574 2.363738

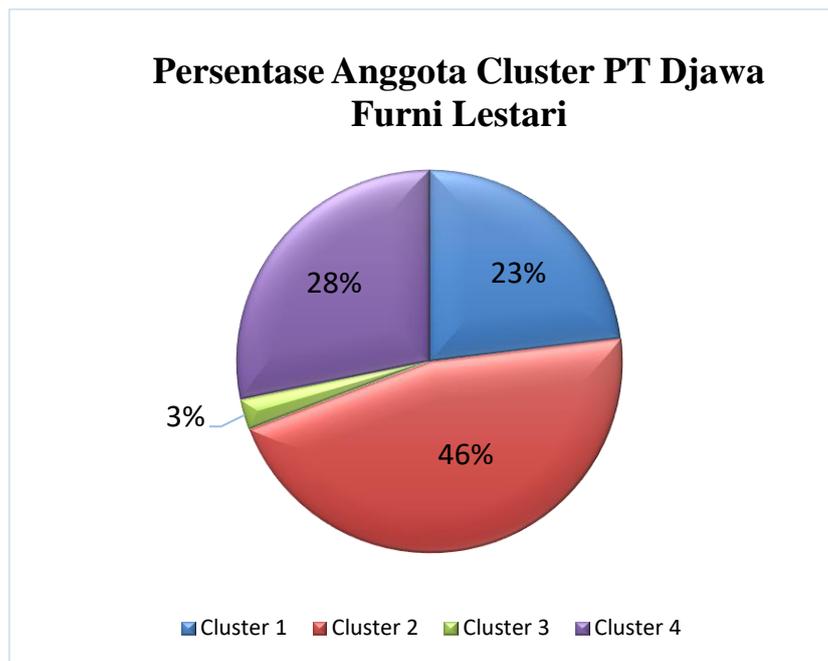
Clustering vector:
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
 2 2 2 1 2 2 2 1 1 2 1 2 1 4 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 1 2
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
 2 2 1 4 2 4 4 3 2 4 1 4 1

Within cluster sum of squares by cluster:

```

Gambar 4. 3 Hasil *Clustering*

Pada pada Gambar 4.3 terlihat anggota masing-masing dari setiap *cluster*. Jumlah anggota *cluster* 1 sebanyak 9 *customer* dengan persentase sebesar 23%, *cluster* 2 memiliki 18 anggota dengan persentase 46%, *cluster* 3 memiliki 1 anggota dengan persentase 3% *Cluster* 3 ini juga dapat dikatakan sebagai *cluster* outlier. Dan untuk *cluster* 4 memiliki 11 anggota dengan persentase sebesar 28%. Gambar 4.3 Dibawah ini menunjukkan persentase anggota hasil *clustering* dari ke 4 *cluster*.



Gambar 4. 4 Grafik *Cluster* Customer PT JFL

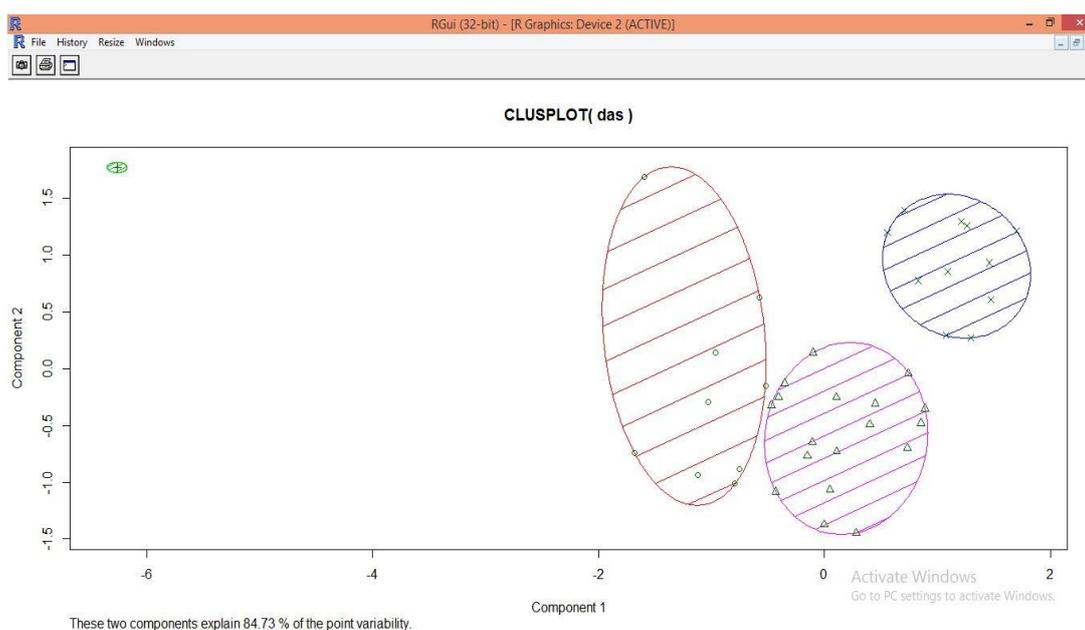
Setelah diperoleh *cluster-cluster* customer, kemudian setiap cluster akan diidentifikasi dan dibuat profil customer berdasarkan nilai dari variabel RFM pada setiap *cluster*, sehingga dapat diketahui karakteristik dari setiap *cluster* yang terbentuk. Setelah ditentukan profil *customer* kemudian akan dibuat formulasi strategi pemasaran yang tepat berdasarkan karakteristik *customer* pada setiap *cluster*.

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Menentukan Profil Pelanggan

Pada bab sebelumnya telah dilakukan proses *clustering* terhadap *customer* PT JFL Algoritma *K-Means* berdasarkan variabel RFM yang telah diperoleh dari proses identifikasi KM pada perusahaan. Sebelum melakukan proses *clustering* ditentukan terlebih dahulu jumlah *cluster* yang ingin dibentuk, yaitu sebanyak 4 *cluster*. Dalam menentukan jumlah *cluster* ini telah dilakukan diskusi terlebih dahulu dengan pihak perusahaan. Penentuan jumlah *cluster* tersebut didasarkan pada interpretasi subjektif. Interpretasi ini didasarkan bahwa jika semakin banyak *cluster* yang terbentuk maka *knowledge discovery in data base* yang terbentuk akan semakin general dan tidak spesifik. Sedangkan jika *cluster* yang dibentuk terlalu sedikit memungkinkan terdapat anggota yang tidak mewakili kelompok. Dipilih jumlah 4 *cluster* ini diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal pada proses *clustering customer*. Selain itu 4 *cluster* yang terbentuk merupakan pertimbangan subjektifitas untuk menyesuaikan *knowledge* yang diperoleh dari perusahaan. Gambar 5.1 dibawah ini menunjukkan Grafik hasil clustering.



Gambar 5. 1 Grafik Hasil Clustering

Pada gambar 5.1 dapat dilihat grafik hasil *clustering* dari ke-4 *cluster* yang terbentuk, dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa anggota dari setiap *cluster* terpisah kedalam setiap masing-masing *cluster*, tidak ada anggota *cluster* yang termasuk kedalam 2 *cluster*. Hal ini menunjukkan bahwa anggota dari hasil *clustering* yang terbentuk sudah dapat mewakili setiap kelompok. Oleh karena itu metode *K-Means* dengan 4 *cluster* dapat digunakan pada database *customer* yang dimiliki oleh PT JFL. Namun untuk penelitian selanjutnya dengan studi kasus yang berbeda untuk memastikan kembali apakah jumlah *cluster* yang ingin dibentuk sesuai atau tidak dengan database yang dimiliki, dapat dilakukan validasi jumlah *cluster* terlebih dahulu khususnya pada metode algoritma *K-Means*.

Setelah dilakukan proses *clustering* kemudian diperoleh hasil dari Ke-4 *cluster* yang terbentuk memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga dapat diketahui *cluster* mana yang merupakan kelompok *customer* yang potensial dan yang tidak. Tahap selanjutnya adalah menentukan profil *customer* yang telah terbentuk, untuk menentukan profil pelanggan dari ke-4 *cluster* yang terbentuk, dibawah ini akan dijelaskan hasil *clustering* dengan menggunakan interpretasi subjektif dalam mengidentifikasi pola data yang terbentuk atau yang disebut sebagai *knowledge discovery in data mining* berdasarkan nilai variabel RFM pada setiap *cluster*.

*Cluster 1* memiliki anggota sebanyak 9 *customer*. Dengan memiliki rata-rata nilai *recency* yang cukup tinggi yaitu dengan rentang waktu terakhir transaksi selama 6 bulan, namun dari ke-9 anggotanya terdapat 3 *customer* yang melakukan transaksi pada 1 bulan terakhir. Rata-rata nilai frekuensi yang dimiliki *cluster 1* cukup tinggi sebanyak 5 kali dalam periode 27 bulan. Dan untuk rata-rata nilai *monetary* yang cukup besar yaitu sebesar Rp 192.996.135. Sebagian besar *customer* pada *cluster 1* berasal dari wilayah benua Eropa. Jika dilihat dari interpretasi output *clustering* variabel yang mempengaruhi pada *cluster 1* adalah nilai frekuensi dan *monetary*. Berdasarkan identifikasi *knowledge* yang diperoleh dari di PT JFL *customer* pada *cluster 1* memang memiliki nilai frekuensi dan *monetary* yang cukup tinggi. Sehingga dapat dikategorikan sebagai **Golden Customer**, yang merupakan jenis *customer* yang cukup sering melakukan transaksi, memiliki nilai *monetary* tertinggi kedua dan memiliki nilai rata-rata nilai *recency*. Jenis *customer* seperti ini merupakan *customer* yang memiliki potensi memberikan keuntungan yang besar bagi PT JFL. Sebagai contoh *customer* BE yang memiliki nilai *monetary* yang rendah dibandingkan dengan *customer* lainnya pada *cluster 1*, namun memiliki jumlah frekuensi yang paling besar sebanyak 12 kali. BE dianggap sebagai *customer* yang

memiliki potensial untuk terus melakukan pembeli produk pada PT JFL. Hal ini tentunya akan menguntungkan bagi PT JFL karena *customer* BE memiliki loyalitas yang cukup tinggi terhadap PT JFL. Contoh lain yaitu *customer* PN yang memiliki nilai transaksi yang paling besar pada cluser 1 sebesar Rp 500.149.000,00 dengan waktu trasaksi terakhir 13 bulan yang lalu dan hanya melakukan 1 kali transaksi pembelian di PT JFL. *Customer* PE dianggap berpotensi dalam memberikan keuntungan yang besar bagi PT JFL, hal ini dikarenakan meskipun jarang melakukan transaksi namun dalam sekali trasaksi PE memiliki nilai transaksi yang sangat besar, tentunya nilai tersebut akan memberikan keuntungan lebih bagi PT JFL. Sehingga PT JFL perlu memiliki strategi khusus agar terus menjalin hubungan kerja sama dengan *customer* PE. Tabel 4.2 dibawah ini menunjukkan hasil output *clustering cluster* 1.

Tabel 4. 2 Hasil *Cluster* 1

No	Customer	Recency	Frekuensi	Monetary	Benua	Cluster
1	BE	8	12	Rp 42.521.917,00	Eropa	1
2	CL	1	3	Rp 140.651.333,00	Eropa	1
3	CO	9	7	Rp 170.923.071,00	Eropa	1
4	Direct Low Cost	12	2	Rp 259.252.500,00	Asia	1
5	DPI	2	3	Rp 145.483.000,00	Eropa	1
6	NPD	1	6	Rp 128.626.333,00	Amerika	1
7	PN	13	1	Rp 500.149.000,00	Asia	1
8	Vente Unique	1	10	Rp 136.548.061,00	Eropa	1
9	VMB	7	1	Rp 212.810.000,00	Eropa	1
<b>Rata-Rata</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>Rp 192.996.135</b>		

*Cluster* 2 yang memiliki 18 anggota. Nilai rata-rata *recency* pada *cluster* 2 adalah 8, nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan *cluster* 1. Rata-rata frekuensi pembelian yang dilakukan *customer cluster* 2 dapat dikatakan berada pada rata-rata nilai frekuensi pada keseluruhan data, yaitu hanya 2 kali transaksi dalam rentang waktu 27 bulan. Sedangkan untuk rata-rata nilai *monetary* yang dikeluarkan pelanggan sebesar Rp73.001.850, nilai tersebut menjadi nilai *monetary* kedua terendah dari keempat *cluster*. Sama halnya dengan *cluster* 1 variabel yang mempengaruhi *cluster* 2 adalah frekuensi dan *monetary*. Jika dibandingkan dengan *cluster* 1, *cluster* 2 ini memiliki nilai frekuensi dan *monetary* yang lebih rendah. Berdasarkan identifikasi *knowledge* yang diperoleh, *cluster* 2 termasuk kedalam jenis **Typical Customer**, jenis *customer* ini memiliki nilai *recency* , frekuensi dan *monetary* rata-rata, sehingga jenis *customer* seperti ini akan memberikan sedikit keuntungan bagi perusahaan. Hal ini di karenakan jumlah *monetary*

yang dikeluarkan rendah, berdasarkan identifikasi *knowledge* pada PT JFL besar kecilnya nilai transaksi *customer* adalah hal utama yang dapat menentukan apakah *customer* tersebut potensial atau tidak. Tabel 4.3 dibawah ini menunjukkan hasil output *clustering cluster 2*.

Tabel 4. 3 Hasil *Cluster 2*

No	Customer	Recency	Frekuensi	Monetary	Benua	Cluster
1	AB	5	3	Rp 23.107.500,00	Eropa	2
2	AE	6	1	Rp 117.676.000,00	Eropa	2
3	AREA	5	1	Rp 114.764.000,00	Eropa	2
4	Bonus	11	1	Rp 178.574.500,00	Amerika	2
5	Cakra Ganesha	12	1	Rp 2.418.000,00	Asia	2
6	Calscan	2	2	Rp 106.964.000,00	Eropa	2
7	Crossdoc	2	1	Rp 47.606.000,00	Eropa	2
8	DNDB	13	1	Rp 6.960.000,00	Asia	2
9	EO	7	2	Rp 62.153.000,00	Asia	2
10	Gita	10	1	Rp 728.000,00	Asia	2
11	HO	8	1	Rp 191.490.000,00	Asia	2
12	KM	10	2	Rp 41.697.500,00	Asia	2
13	Mirabeau	15	3	Rp 9.494.333,00	Eropa	2
14	NPD BT	11	1	Rp 70.044.000,00	Eropa	2
15	Palma	3	1	Rp 3.432.000,00	Asia	2
16	PE	7	3	Rp 151.120.667,00	Eropa	2
17	RA	10	2	Rp 99.504.600,00	Asia	2
18	SG Mirorr	9	6	Rp 86.299.200,00	Eropa	2
<b>Rata-Rata</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>Rp 73.001.850,00</b>		

*Cluster 3* hanya memiliki 1 anggota saja yaitu *customer SG*. *Cluster 3* ini dapat dikatakan sebagai *cluster outlier*, hal ini dapat dilihat dari data yang dimiliki *customer SG*, *SG* memiliki nilai *recency*, frekuensi dan *monetary* paling tinggi dibandingkan *cluster* yang lainnya. Nilai *recency* yang dimiliki *SG* sebesar 1, karena semakin kecil nilai *recency* nya maka semakin tinggi nilai transaksinya. Nilai 1 ini menandakan bahwa transaksi terakhir *SG* adalah 1 bulan terakhir. Frekuensi *SG* melakukan transaksi pembelian produk ke PT JFL sebanyak 29 kali dalam rentang waktu 27 bulan atau dengan kata lain *SG* melakukan transaksi setiap bulan. Sehingga *SG* dapat dikatakan memiliki loyalitas yang tinggi terhadap PT JFL. *SG* memiliki rata-rata nilai *monetry* yang sangat tinggi sebesar RP 555.986.627. Nilai *monetary* tersebut sangat besar jika di bandingkan dengan nilai *monetary cluster* lain. *SG* merupakan *customer* yang berasal dari benua Eropa lebih tepatnya berasal dari negara Perancis. Berdasarkan identifikasi *knowledge*

pada PT JFL, SG merupakan *customer* yang sangat berpotensi dengan frekuensi pembelian yang tinggi dan besarnya nilai *monetary* yang dikeluarkan SG dalam satu kali transaksi akan memberikan keuntungan yang besar bagi PT JFL. Oleh karena itu SG dapat dikategorikan kedalam jenis *customer Superstar*, yang memiliki nilai *recency*, frekuensi dan *monetary* yang tinggi. *Customer* jenis ini juga merupakan *customer* yang memiliki nilai loyalti yang besar terhadap perusahaan. Oleh karena itu PT JFL harus mempertahankan *customer* SG. Tabel 4.4 dibawah ini menunjukkan hasil output *clustering cluster 3*.

Tabel 4. 4 Hasil *Cluster 3*

No	<i>Customer</i>	<i>Recency</i>	Frekuensi	<i>Monetary</i>	Benua	<i>Cluster</i>
1	SG	1	29	Rp 555.986.627,00	Eropa	3
	<b>Rata-Rata</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>Rp 555.986.627,00</b>		

*Cluster 4* memiliki 11 anggota, jika dilihat pada tabel 4.5 *cluster 4* memiliki nilai rata-rata *recency*, frekuensi dan *monetary* yang paling rendah dibandingkan dengan *cluster* lain. Menurut interpretasi data, variabel yang paling mempengaruhi pada *cluster* ini adalah *recency*. Rata-rata nilai *recency* yang dimiliki *cluster 4* adalah 22 bulan. Nilai tersebut sangat jauh berbeda jika di bandingkan dengan *cluster 1, 2 dan 3*. Rata-rata nilai frekuensi pada *cluster 4* ini adalah 1, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar anggota *cluster 4* hanya melakukan transaksi pembelian di PT JFL sebanyak 1 kali dalam kurun waktu 27 bulan. Berdasarkan *knowledge* yang diperoleh dari PT JFL, *cluster 4* ini merupakan *customer* yang kurang berpotensi memberikan keuntungan bagi PT JFL, hal ini dikarenakan *customer* pada *cluster 4* memiliki nilai rata-rata *monetary* yang paling rendah sehingga kurang memberikan keuntungan bagi PT JFL, selain itu juga dikarenakan *customer* pada *cluster* ini melakukan transaksi terakhir pada waktu yang cukup lama. *Cluster* ini dapat dikategorikan kedalam jenis *Dormant Customer*. Hal ini dikarenakan *cluster 4* memiliki karakteristik yang sesuai dengan jenis *Dormant customer* yaitu memiliki nilai *recency*, *monetary* dan frekuensi yang rendah. menurut PT JFL *customer* seperti ini tidak potensial. Tabel 4.5 dibawah ini menunjukkan hasil output *clustering cluster 4*.

Tabel 4. 5 Hasil *Cluster* 4

No	Kode <i>Customer</i>	<i>Recency</i>	Frekuensi	<i>Monetary</i>	Benua	<i>Cluster</i>
1	EK	22	2	Rp 53.539.525,00	Asia	4
2	EN	27	1	Rp 20.852.000,00	Amerika	4
3	GG	22	1	Rp 3.632.200,00	Asia	4
4	HD	19	1	Rp 689.000,00	Asia	4
5	JL	25	1	Rp 92.794.000,00	Asia	4
6	LO	21	1	Rp 172.672.500,00	asia	4
7	PY	18	1	Rp 32.708.000,00	Eropa	4
8	RL	23	1	Rp 167.522.550,00	Eropa	4
9	SE	24	1	Rp 30.680.000,00	Eropa	4
10	TO	21	4	Rp 41.345.915,00	Eropa	4
11	VG	25	1	Rp 82.992.000,00	Asia	4
<b>Rata-rata</b>		<b>22</b>	<b>1</b>	<b>Rp 63.584.335,45</b>		

Dari penjabaran profil setiap cluster diatas maka dapat diketahui bahwa *Customer* yang paling potensial berada pada cluster 3, dan *customer* yang cukup potensial berada pada *cluster* 1, *customer* yang kurang potensial berada pada cluster 2, dan *customer* yang tidak potensial berada pada *cluster* 4. Setelah menentukan dan mengidentifikasi profil *customer* dari hasil clustering kemudian akan dibuat formulasikan strategi pemasaran yang sesuai untuk setiap cluster customer yang terbetuk. Dengan melakukan *clustering* perusahaan dapat memberikan strategi pemasaran yang tepat sesuai dengan keadaan karakteristik *customer* yang dimilikinya. Strategi pemasaran ini merupakan produk yang akan digunakan dalam implementasi CRM pada PT JFL, dengan adanya proses mengklaster *customer* terlebih dahulu diharapkan formulasi strategi pemasaran dapat mempermudah perusahaan untuk menjalin hubungan baik dan meningkatkan loyalitas *customer* yang dimilikinya.

## 5.2 Formulasi Strategi Pemasaran Berdasarkan Profil Pelanggan

Proses *clustering* terhadap *customer* yang dimiliki PT JFL telah dilakukan dan diperoleh hasil 4 *cluster* dengan profil *customer* yang berbeda-beda. Tahap selanjutnya akan dilakukan penentuan strategi pemasaran berdasarkan profil *customer* yang terbentuk dan *knowledge* yang dimiliki PT JFL terhadap implementasi CRM. Dibawah ini merupakan strategi marketing yang telah dirumuskan dan didiskusikan dengan pihak *Marketing & sales* PT JFL, antara lain:

## 1. Promosi

Setelah diperoleh hasil *clustering* jika dilihat dari nilai frekuensi dan *recency cluster* 1, 2 dan 4 memiliki nilai frekuensi dan *recency* pembelajaran yang rendah dibandingkan dengan *cluster* 3. dengan frekuensi yang rendah dan waktu terakhir transaksi yang cukup lama, bisa jadi *customer* lupa dengan produk yang dimiliki perusahaan. Oleh karena itu dengan adanya promosi dapat merefresh ingatan para *customer* akan produk JFL. Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa promosi adalah salah satu faktor yang diperlukan bagi keberhasilan dan strategi pemasaran yang diterapkan. Oleh karena itu menjadi keharusan bagi perusahaan untuk melaksanakan promosi dengan strategi yang tepat agar dapat memenuhi sasaran yang efektif. Promosi yang dapat dilakukan PT JFL adalah dengan membuat katalog produk yang dimiliki PT JFL dengan desain katalog yang menarik, yang kemudian dikirim melalui email kepada para *customer* khususnya anggota *cluster* 1,2 dan 4. Hal ini tentunya akan mengingatkan kembali akan produk-produk yang dijual oleh PT JFL, sehingga memungkinkan jika *customer* tertarik kembali, dan akan melakukan pembelian ulang. Promosi ini juga merupakan salah satu upaya dalam membina hubungan baik dengan para *customer* yang mungkin sudah lama tidak melakukan transaksi dengan PT JFL.

## 2. Diskon Potongan Harga

*Cluster* 3 merupakan *customer* yang memiliki loyalitas yang tinggi, hal ini dikarenakan memiliki nilai frekuensi pembelian yang tinggi dan nilai *monetary* yang tinggi, dengan hanya memiliki 1 anggota. Menurut Marketing & Sales PT JFL *customer* SG yang terletak di benua Eropa merupakan distributor furnitur besar di negara Perancis dengan memiliki cabang *store* yang banyak, maka tidak heran jumlah transaksi yang dikeluarkan pun sangat besar. Perusahaan harus dapat mempertahankan *customer* tersebut oleh karena itu dibutuhkan strategi pemasaran untuk jenis *customer* seperti ini, menurut manajemen strategi pemasaran yang sesuai dengan *cluster* ini adalah memberikan potongan harga setiap *customer* tersebut melakukan transaksi. Semakin besar nilai transaksinya maka semakin besar pula potongan harga yang diberikan perusahaan. Besarannya jumlah potongan harga yang diberikan telah ditentukan oleh pihak perusahaan. dikarenakan *cluster* 3 ini memiliki nilai frekuensi yang sangat tinggi karena melakukan transaksi pembelian setiap bulannya oleh karena itu selain memberikan potongan harga PT JFL juga akan memberikan notifikasi penawaran setiap bulannya, hal ini dilakukan sebagai salah satu

bentuk pelayanan kepada *customer* sehingga *customer* tersebut akan merasa diperhatikan.

### 3. Memberikan Diskon Pada Moment-moment Tertentu

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada tahap identifikasi *knowledge* sebelumnya pada bab 4, ada 2 jenis *customer* yang dimiliki PT JFL, salah satunya adalah *customer* yang hanya melakukan transaksi hanya pada periode atau *session* tertentu. Setelah berdiskusi dengan pihak manajemen PT JFL *cluster* 1 dan 2 merupakan jenis *customer* yang hanya melakukan transaksi pada *session* tertentu. Biasanya *customer* pada *cluster* 1 dan 2 ini hanya melakukan transaksi pembelian 1 atau 2 kali setiap tahunnya. Transaksi tersebut biasa dilakukan pada awal tahun dan atau menjelang akhir tahun. Oleh karena itu strategi pemasaran yang cocok pada *cluster* ini adalah memberikan diskon atau promo pada momen-momen tertentu, seperti promo menjelang natal dan tahun baru. Dengan adanya promo tersebut diharapkan akan meningkatnya nilai transaksi pada *customer cluster* 1 dan 2.

### 4. Inovasi desain produk secara *continuous*

Keistimewaan produk PT JFL terletak pada bahan bakunya yang berasal dari kayu jati dan kulit asli yang kemudian di produksi dengan pengrajin yang sudah terlatih sehingga dapat menghasilkan produk dengan desain dan kualitas yang optimal. Didukung pula dengan standarisasi mutu pada proses produksi, produk PT JFL dapat bersaing di pasar internasional. Desain furnitur yang antik masih sangat tinggi peminatnya di pasar internasional sehingga dengan melakukan inovasi produk dan peningkatan kualitas terus menerus diharapkan agar ke depannya produk- produk PT JFL lebih dimintai lagi oleh calon *customer*. Inovasi produk ini merupakan strategi pemasaran untuk seluruh *cluster customer*. karena menurut PT JFL melakukan inovasi produk dan terus menerus memperbaiki kualitas adalah strategi utama dalam kegiatan pemasarannya. Inovasi produk dapat dilakukan dengan adanya perbaikan desain, yang bertujuan untuk menambah daya tarik estetika produk seperti model, warna, dan lain-lain. Keuntungan dari strategi ini adalah terciptanya identitas yang khas pada produk PT JFL di pasar.

### 5. Memanfaatkan Media Internet (*Email* dan *Website*)

Internet saat ini sudah menjadi kebutuhan utama dalam berbagai lingkup kehidupan. Banyak sekali manfaat yang didapatkan dengan menggunakan media internet, PT JFL juga memanfaatkan teknologi tersebut dalam mempromosikan dan memasarkan

produknya agar bisa menembus pasar internasional, hanya saja penggunaannya belum maksimal. PT JFL telah memiliki *e-mail* dan *web*, *e-mail* sangat berguna untuk memudahkan kontak dengan calon *customer* yang ingin mengetahui informasi tentang produk dan melakukan perjanjian atau negosiasi. *web* adalah media promosi yang dapat menampilkan *company profile* dan gambar-gambar produk beserta deskripsinya yang bisa diakses oleh calon *buyer* di seluruh dunia tanpa kendala ruang dan waktu. Namun sayangnya *web* yang dimiliki PT JFL belum dioperasikan secara maksimal. Oleh karena itu kedepannya PT JFL perlu memaksimalkan penggunaan *web* yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan *web* biaya promosi relatif yang dikeluarkan perusahaan lebih rendah dibanding pemasaran *offline*, Keuntungan lain yang diperoleh adalah dapat mengangkat citra bisnis perusahaan dengan melalui kehadiran secara online, citra bisnis akan terangkat dibandingkan kompetitor lain dan bisa bersaing di pasar internasional.

Strategi CRM dalam melakukan *clustering* produk akan lebih baik jika perusahaan mampu melakukan segmentasi produk. Sehingga perusahaan dapat mengetahui karakteristik pelanggan dan produk yang dapat mendukung dalam proses penentuan *customer* atau produk potensial. Perlu adanya *redesain* sistem informasi untuk menghubungkan data pelanggan dengan data produk yang dibeli. Agar implementasi CRM ini lebih maksimal maka sistem informasi data penjualan pun perlu diperbaharui sebagai pendukung jalannya implementasi CRM di PT JFL. Dari beberapa implementasi CRM terkait strategi pemasaran diatas yang paling penting untuk meningkatkan kinerja CRM adalah kerja sama dan komunikasi yang intensif antara *management* sampai dengan *Customer Service*. Kerja sama untuk membangun, menggali, membagi *knowledge* yang ada pada perusahaan. Karena *knowledge* merupakan sebuah aset yang sangat penting. Tidak lupa bahwa budaya perusahaan pun perlu dibangun untuk mendukung *knowledge sharing*. Sehingga keberlangsungan penggunaan KM dalam implementasi CRM dapat terus terjaga dan terus menemukan *knowledge* baru seiring dengan perkembangan zaman dan meningkatnya persaingan di dunia industri.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan penelitian memiliki kesimpulan bahwa:

1. Hasil KM menyimpulkan bahwa model RFM dapat digunakan dalam mengelompokan *customer* pada PT JFL. Sehingga variabel yang dapat digunakan dalam analisis *customer* adalah *Recency*, *Frequency*, dan *Monetary*. *Monetary* merupakan faktor utama yang menjadi pertimbangan dalam menentukan *customer* potensial, hal ini dikarenakan nilai *monetary* menunjukkan nilai nominal dari setiap transaksi *customer*, semakin besar nilai transaksi maka semakin besar keuntungan yang diperoleh PT JFL, sehingga semakin potensial *customer* tersebut. *Recency* digunakan untuk melihat waktu terakhir *customer* melakukan transaksi. Nilai Frekuensi digunakan untuk melihat seberapa sering *customer* melakukan transaksi, semakin tinggi nilai frekuensi maka semakin potensial *customer* tersebut.
2. Dari hasil pengolahan data menggunakan *Algoritma K-means* untuk menemukan *cluster customer*, didapatkan *cluster* produk PT JFL terbagi menjadi 4 *cluster*. dari 39 *customer* yang dimiliki di PT JFL sebanyak 9 atau sebanyak 23% *customer* termasuk kedalam *cluster* 1, sebanyak 18 atau sebanyak 46% *customer* termasuk kedalam *cluster* 2, sebanyak 1 atau sebanyak 3% *customer* termasuk kedalam *cluster* 3 dan sebanyak 11 atau sebanyak 28% *customer* termasuk kedalam *cluster* 4. *Cluster* 1 adalah tipe *customer* yang memiliki *recency* dan *frequency* yang cukup tinggi, dengan nilai *monetary* tertinggi kedua (*Golden Customer*). *Cluster* 2 adalah tipe *customer* yang memiliki nilai *recency*, frekuensi dan *monetary* rata-rata (*Typical Customer*). *Cluster* 3 adalah tipe *customer* dengan nilai *recency*, *frequency* dan *monetary* yang tertinggi, *customer* ini merupakan *customer* yang paling potensial (*Superstar*). *Cluster* 4 adalah tipe *customer* yang memiliki frekuensi dan nilai *monetary* terendah, dengan nilai *recency* yang terendah juga karena memiliki waktu yang lama ketika masa terakhir kunjungan (*Dorman Customer*).

3. Beberapa strategi promosi di khususkan untuk *cluster* yang spesifik, misalnya untuk strategi promosi seperti membuat katalog dan mengirimkan katalog produk PT JFL ke pada *customer*, sehingga dapat mengingatkan kembali *customer* terhadap produ PT JFL, yang memungkinkan *customer* yang nilai frekuensinya cukup rendah akan membeli produk JFL kembali, strategi ini dikhususkan untuk *cluster* 1,2 dan 4. Strategi yang sesuai untuk *cluster* 3 yang memiliki nilai *recency*, frekuensi dan *monetary* yang tinggi adalah memebrikan potongan diskon setiap transaksinya, selain itu diberikan pelayanan notifikasi penawaran setiap periodenya. Strategi promosi lainnya dikhususkan untuk *customer* yang hanya melakukan transaksi pada periode/session tertentu adalah dengan memebrikan diskon pada moment-moment tertentu seperi pada saat menjelang natal dan akhir tahun. strategi ini sangat cocok untuk *cluster* 1 dan 2. Strategi pemasaran lain yang dapat diterapkan terhadap semua *cluster* adalah melakukan inovasi produk secara terus menerus dengan mengembangkan desain dan selalu menggunakan bahan baku berkualitas, agar tercipta produk yang berkualitas pula. Selain itu melakukan promosi dengan memanfaatkan internet melalui email dan web, dapat menjaga hubungan baik dan mempermudah komunikasi dengan *customer*

## 6.2 Saran

Saran yang dapat peneliti usulkan sebagai acuan perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan datng adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan melakukan segmentasi produk sehingga selain mendapatkan *knowledge* dari karakteristik *customer* tetapi juga dapat menemukan *knowledge* dari karakteristik produk.
2. Untuk penelitian selanjutnya jika menggunakan Algoritma *K-means* dalam proses *clustering*, maka sebaiknya dilakukan validasi dahulu untuk menentukan jumlah *cluster* yang akan dibentuk.
3. Pengembangan aplikasi data mining untuk melakukan *clusterisasi customer* dapat dikembangkan dengan metode lain seperti *fuzzy C-Means* dan *Subtractive Clustering*, sehingga dapat dibandingkan kinerja dari masing-masing metode untuk menghasilkan segmentasi *customer* yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allameh, M. S., Shahin, A., & Tabanifar, B. (2012). Analysis of Relationship between *Knowledge Management* and *Customer Relationship Management* with *Customer Knowledge Management*. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(10).
- Amrit, T. (2001). *The Essential Guide to Knowledge Management, E-Business and CRM Application*. Prentice Hall Publisher.
- Attafar, A., Sadidi, M., Attafar, H., & Shahin, A. (2013). The Role of *Customer Knowledge Management (CKM)* in Improving Organization-Customer Relationship. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13, 829-835.
- Buttle, F. (2007). *Customer Relationship Management*. Jakarta: Bayumedia .
- Carissa, O. A., Fauzi, A., & Kumadji, S. (2014). Penerapan *Customer Relationship Management (CRM)* Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus pada Bandung Sport Distro Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis Vol.15*, 1.
- Cheng, C., & Chen, Y. S. (2009). Classifying the segmentation of *customer* value via RFM model and RS Theory. Dalam *Expert Systems with Applications* (hal. 4176-4184).
- Gebert, H., Geib, M., Kolbe, L., & Brenner. (2001). *Knowledge Enable CRM: Integrating CRM and KM Concepts*. *Journal of Knowledge Mangement*, 107-123.
- Hadagali, G., Krishnamurthy, C., Pattar, V. D., & Kumbar, B. (2012). *Knowledge Management* in Libraries: A New Perspective for the Library Professionals in the Competitive World. *International Journal of Information Dissemination and Technology*, 2(1).
- Hammouda, K., & Karaay, F. (2000). *A Comparative Study of Data Clustering techniques*. University of Waterloo, Ontario, Canada.

- Hardiani , T., Sulisty, S., & Hartanto, R. (2015). Segmentasi Nasabah Tabungan Menggunakan Model RFM (Recency, Frequency, Monetary) dan *K-means* Pada Lembaga Keuangan Mikro. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Terapan (SEMATIK)*(ISBN:979-26-0280).
- Hardiani, T., Sulisty, S., & Hartanto, R. (2014). Kajian data Mining *Customer Relationship Management* Pada Lembaga Keuangan Mikro. *Jurnal Sistem Infomasi Bisnis*.
- Hughes, A. (t.thn.). Boosting reponse with RFM. Mark Tools.
- Junaedi, H., & Herman, I. (2011). Data Transformasi pada Data Mining. *Konferensi Nasional "Inovasi Dalam Desain dan Teknologi" IDEaTech*.
- Kataloka, R., & Robinson, M. (2001). *E-Business 2.0 Roadmap for Success*. New Jersey: Addison-Wesley.
- Khan, R. (2012). *Knowledge Management: A Framework for Competitive Advantage*. *Global Journal for Information Technology and Computer Science*, 1(1).
- Kotler, P., & Keller , K. L. (2012). *Marketing Management*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kristanto, T., & Arief, R. (2013). Analisa Data Mining Metode Fuzzy Untuk *Customer Relationship Management* Pada Perusahaan Tour & Travel. SESINDO.
- Kusuma, F. S., & Devie. (2013). Analisa Pengaruh *Knowledge Management* Terhadap Keunggulan Bersaing dan Kinerja Perusahaan. *Busuness Accounting Review*, 12.
- Lei, Y. (2005). *Customer Knowlwdge Management Competence: Toward a Theoretical Framework*. *Proceedings Of the 38th International Conference on System Science*.
- Lukas, A. M. (2001). *Customer and Partner Relationship Management*. Telematic Research Group.
- Mills, A., & Smith, T. (2011). *Knowledge Management And Organizational Performance A Decomposed View*. *Journal Of Knowledge Management*, 15(1), 156-171.

- Munir, N. (2011). *Penerapan Manajemen Pengetahuan di Perusahaan di Indonesia*. Jakarta.
- Nawawi. (2012). *Manajemen Pengetahuan*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational *Knowledge* Creation. *Organization Science Journal*, 5(1).
- Pertiwi, A. (2015). Pengaruh *Customer Knowledge*, Faktor Organisasi Dan Infrastruktur *Knowledge Management* Terhadap Implementasi *Customer Relation Management*. *I-STATEMENT STIMIK ESQ*, 1(1).
- Putri, A. I. (2014). *Analisis Kelompok Terhadap Wilayah Rawan Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Sleman*. Yogyakarta: Skripsi Universitas Islam Indonesia.
- Reni, I. (2013). *Analisis CRM BPR Supra Bogor*. Bogor: Tugas Akhir magister Manajemen Binis, Sekolah pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Rida, I. (2013). *Analisis CRM BPR Supra Bogor*. Bogor: Tugas Akhir magister manajemen Bisnis, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rumiarti, C. D., & Budi, I. (2017). Segmentasi Pelanggan Pada *Customer Relationship Management* Di Perusahaan Ritel: Studi Kasus Pt Gramedia Asri Media. *Jurnal sistem Informasi*, 13(1).
- Sintaasih, D. K., Nimran, U., Sudarma, M., & Surachman. (2011). *Knowledge Management* dan Peran Strategic Partner SDM: Pengaruhnya Terhadap Perencanaan Strategik dan Kinerja Organisasi. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 13(1), 17-31.
- Soliman, H. S. (2100). *Customer Relationship Management* and Its Relationship to the Marketing Performance. *International Journal of Business and Social Science*, 2.
- Sugiarni, N. M., Pramana, D., & Puspita, H. N. (2015). Implementasi CRM (*Customer Relantionship Management*) Pada Sistem Informasi Travel X Berbasis Web. *Jurnal sistem Dan Informatika*, 9, 2.

- Tjptiono, K. (2007). Analisa Data Mining Metode Fuzzy untuk CRM pada Perusahaan Tour & Travel. *Jurnal Sistem Informasi Vol 19*, 10.
- Tsiptsis, K., & Chorianopoulos. (2009). *Data Mining Techniques In CRM: Inside Customer Segmentaion*. West Sussex: Jonh Wiley & Son Ltd.
- Vanessa, G. (2007). *CRM dan MPR Hotel*. Bandung: Alfabeta.
- Widiarina. (2015). Algoritma *Cluster* Dinamik untuk Optimasi *Cluster* pada Algoritma *K-means* dalam Pemetaan Nasabah Potensial. *Juornal of intelligent system*, 1(1).
- Wu, X., & Kumar, V. (2009). *The Top Ten Algorithms in Data Mining*. London: CRC Press.
- Wulantika, L. (2012). *Knowledge Management* Dalam Meningkatkan Kreasi Dan Inovasi Perusahaan. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 10(2).
- Zaied, A. (2012). An Integrated *Knowledge Management* Capabilities Framework for Assessing Organizational Performance. *International Journal Information Technology and Computer Science*, 2, 1-10.